

创新与发展丛书

浦东新区科学技术委员会
浦东产业经济研究院 组织翻译

技术、组织与竞争力

企业与产业变迁透视

Technology,

Organization, and Competitiveness

Perspectives on Industrial and Corporate Change

Giovanni Dosi David J. Teece Josef Chytrý
[意]乔瓦尼·多西 [美]大卫·J·蒂斯 [美]约瑟夫·查特里 编

童牧 何奕 译

上海人民出版社

创新与发展丛书

浦东新区科学技术委员会 组织翻译
浦东产业经济研究院

技术、组织与竞争力

企业与产业变迁透视

Technology,
Organization, and Competitiveness
Perspectives on Industrial and Corporate Change

Giovanni Dosi David J. Teece Josef Chytry
[意]乔瓦尼·多西 [美]大卫·J·蒂斯 [美]约瑟夫·查特里 编

童牧 何奕 译

 上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

技术、组织与竞争力:企业与产业变迁透视/(意)多西(Dosi, G.), (美)蒂斯(Teece, D. J.), (美)查特里(Chytry, J.);童牧,何奕译. —上海:上海人民出版社, 2007

(创新与发展丛书)

书名原文: Technology, Organization, and Competitiveness

ISBN 978-7-208-07445-3

I. 技… II. ①多…②蒂…③查…④童…⑤何…
III. 企业管理-组织管理学-文集 IV. F272.9-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 156087 号

责任编辑 吴书勇

装帧设计 人马艺术设计工作室

美术编辑 傅惟本

Technology, Organization, and Competitiveness

Edited by Giovanni Dosi, David J. Teece, and Josef Chytry

©Oxford University Press 1998

Chinese (Simplified Characters) Copyright © 2007 by Shanghai People's Publishing House
Originally published in English in 1998. This translation is published by arrangement with Oxford University Press and is for sale in the Mainland(part) of The People's Republic of China only.

• 创新与发展丛书 •

技术、组织与竞争力

——企业与产业变迁透视

[意]乔瓦尼·多西

[美]大卫·J·蒂斯 编

[美]约瑟夫·查特里

浦东新区科学技术委员会 组织翻译
浦东产业经济研究院

童牧 何奕译

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

上海天马印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 18.5 插页 5 字数 343,000

2007年11月第1版 2007年11月第1次印刷

ISBN 978-7-208-07445-3/F·1683

定价 34.00 元

编者简介

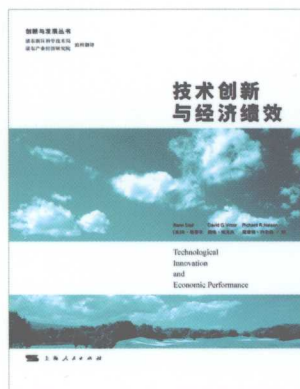
乔瓦尼·多西 比萨圣安娜高级学校经济学教授

大卫·J·蒂斯 加利福尼亚大学伯克利分校
哈斯商学院国际商务与金融教授

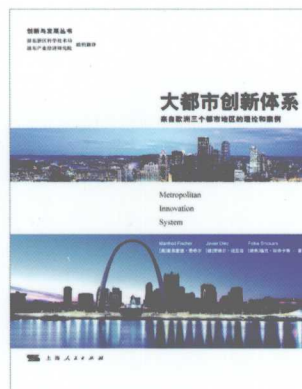
约瑟夫·查特里 《产业和企业变迁》杂志执行编辑

创新与发展丛书

浦东新区科学技术委员会 组织翻译
浦东产业经济研究院



技术创新与经济绩效



大都市创新体系
来自欧洲三个都市地区的理论和案例



技术、组织与竞争力
企业与产业变迁透视

责任编辑：吴书勇

装帧设计：ARCHER
Arts Design
人馬藝術設計

编委会名单

顾问：张学兵

主任：尚玉英

副主任：朱旭东

委员：（按姓氏笔画为序）

丁海涛 马利敏 王维刚 李勇军

陈辉 张爱平 吴海 徐水林

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 and 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

本书是我们希望以《产业和企业变迁》杂志所发表的文章为基础的系列书籍中的第一本。我们的目标包括三个方面。首先,作为《产业和企业变迁》的编辑,我们乐意向大家展现《产业和企业变迁》中一些卓越的学术成就;第二,我们想要展示在技术和组织创新方面贯穿多数新文献的一些共同主题;第三,我们希望将有助于全球范围内大学和公司中教育事业的重要文章集成成册。事实上,我们认为本书可以作为经济学、商学、创新研究和商业史方面的研究生课程和高级本科生课程教学的补充,所汇集的材料来自上面的所有学科,并反过来为每个特定学科提供了重要观点。

本书作者来自全世界多所大学,但共存和互动于一个专门研究企业层面和国家竞争力基础直至国民财富的隐形学术团体中。所有作者都默认遵循一定的法律条件,如存在所有权和企业法,以及能强化个人和商业实体间协议的司法体系。这样,对通过创新的财富创造研究变成了对新技术开发及其成功商业化的研究。在发达工业化经济体中发挥作用的该过程的各个方面正是本书所关注的内容。其中,组织成为了关键。事实上,这正是本书标题中的字眼,左边是技术而右边是竞争力。这几乎成为了本书基本论题的象征:组织体系是技术影响竞争力的中间媒介。如果在企业中、企业间以及企业与外部机构间缺乏强壮和适应力强的组织体系,技术的成果就会被耗散。相反,设计优良的组织结构和有效的管理是竞争优势、经济发展和增长的有效辅助。

乔瓦尼·多西 大卫·J·蒂斯 约瑟夫·查特里

导言

乔瓦尼·多西 大卫·J·蒂斯 约瑟夫·查特里

文明意味着必须允许变化的可能,意味着永不停息地去追求自己所信奉的理想,为之献身也在所不惜。

艾赛亚·伯林^①

现代市场经济的检验方法已经改变了。技术和组织创新是现有秩序变化、塑造、重新塑造,甚至完全颠覆的主要动力。古典经济学家特别是亚当·斯密,热心于创新及其对企业、市场、制度以及更广阔社会的转换效应。但是,经典经济学家为经济学提供的许多内容都由于“现代经济分析”的出现而枯萎了,特别是由于20世纪50年代以来逐渐在知识界占据主导地位的新古典综合经济学的出现。市场、制度和产业结构之间相互作用的研究兴趣从未消失,而且在20世纪80年代和90年代期间,对企业、市场以及企业和制度联合演化的研究兴趣又复兴了。本文集汇集了《产业和企业变迁》在其出版的早期年份里(1992—1995)某些更有趣和更激动人心的文献,它们研究的都是企业、产业动态和创新理论交叉部分的课题。

出于说明的便利,我们将这些文献分为两个部分。第一部分主要关注于企业,包括其本质、内部组织、演变模式及其相互关系,而第二部分相对更强调产业动态、制度以及公司特征与竞争决定因素之间相互作用机制等课题。但是,这一区分还是相当随意的,因为绝大多数章节都有着不少共同的主题。

首先,所有作者都努力将企业理解成为一个特定的组织形式,其行为和绩效主要遵从于制度安排,后者规范了成员的所作所为、它们之间的相互关系,以及以公司绩效为标志的集体结果。所有章节都尽量不把企业看作是

一个吸入投入品和排除产出品黑箱。在努力打开“技术黑箱”——如罗森堡(Rosenberg, 1982)作的那样——和试图解析不同的组织结构和动态演化的特征之间,我们开始看到了相互补充的希望。

在这方面,组织治理形式是一个关键的分析对象。正如奥利弗·E·威廉姆森(Oliver E. Williamson)在《交易成本经济学与组织理论》中认为的那样,治理分析在本质上应该都是比较性的。这是第二个主题。不能通过将组织形式与某些理论观念相比较,就简单地决定其价值。只能通过将其与其他真正能实现的制度形式相比较才能作出决定。这看上去似乎很明显,但当代许多理论并不是这样做的。

威廉姆森对组织比较理论的交易成本基础的讨论是一个有力的起点。在对交易成本经济学主要信条和交易成本经济学从制度经济学传统中脱颖而出进行了有益的总结之后,威廉姆森审视了它与组织理论进行交换的范围,并考察了这种现在正在发生的关系,包括目前正紧绷的关系。

组织理论和交易成本经济学彼此之间都有相当的影响,因为它们在有有限理性行为假设、潜在利益的微观经济冲突、不对称信息条件下的机会主义以及组织相关观点方面都有共同的观点。威廉姆森对组织内部进行了比较研究,触及到应用于离散结构分析的控制需求、个性/能力、官僚化以及组织理论等领域。他的中心论断是,交易成本理论提供了合适的分析单位,即交易自身的本质特征,它能对经济组织及其结构差异的证据加以考量。科斯的这一早期推断(Coase, 1993)从而得以精炼,并通过将交易特性映射到合约关系治理的具体不同形式中进行了分析,认为严格意义上的组织概念是将合约不完整性与远期订约和层级安排内订约对手自制结合在一起的制度设置。

组织不仅是一个“面纱”或集团名称,它还是观众一致的合约关系(包括均衡合约理论在委托-代理模型中的分析),这一观点是由本文集所有文献隐含或明确共享的。但是,在解释观察到的不同组织安排上,哪个“经济推断”方式能走得更远还存在很多争议。这是第三个主题,广义地讲,即经济组织的制度嵌入(对于背景中隐含社会制度的本质和起源,可能还有更多的争议)。

在这个方面,按照威廉姆森的观点,只要探讨成本节约,特别是在不同可用交易成本技术下,不同组织结构的交易成本属性,就可能会取得成就。所以,即使是如权力和信任等概念,只要合理解释,就能被理解为交易治理安排。相反,马克·格拉诺夫特(Mark Granovetter)在《再论科斯:现代经济中的商业团体》一文与加里·G·汉密尔顿(Gary G. Hamilton)和罗伯特·C·费恩斯特拉(Robert C. Feenstra)在《层级结构与市场的变体:导言》一文中都对所观测不同组织形式的有效解释范围作了更为严格的限制,并相应更为

强调企业所嵌入的制度结构。

格拉诺夫特与汉密尔顿、费恩斯特拉在文章中考虑的一个启发式例子是企业间的关系。作者提到的商业团体是在产业组织分析文献中很少看到的。事实上,存在着对卡特尔和固定价格安排以及其他更精微和至少同样重要现象的迷恋。格拉诺夫特的出发点是团队方面的所谓科斯(和威廉姆斯)问题(“为什么企业会存在?”),即为什么企业会合并到可确认的社会结构中。他认为,在每个已知的资本主义经济中,企业并不是作为孤立单位进行运作的,而是与其他企业形成了相互协作的关系。尽管企业常会以某种正式或非正式方式捆绑称为团队——建立日式企业联盟、韩式企业集团或西式经济联合体,但商业团队在经济学和社会学分析文献中却很少出现。不幸的是,这一趋势获得了官方数据收集的支持,后者一般以企业为分析单位,尽管在许多情况下商业团队可能是更为基本的内容。

在对商业团队存在作出严格经济解释方面(如基于市场失败或交易成本最小化),格拉诺夫特认为,其可支撑的必要条件依赖于社会结构和相关的“团结轴线”,包括地理和社会上的相似性、政治团体、种族划分、亲缘关系和亲属关系等。在商业团队如何发挥功能方面的一个重要维度,他称为商业团队“道德经济”的扩展。道德经济问题是关于团队运作符合道德标准的程度,可信任行为在这里是可以预期的标准化的规格能得到理解,投机可以被预期。因此,格拉诺夫特观察到,除非成员共享某种道德标准,否则卡特尔是不大可能成功的。

在这个方面,汉密尔顿和费恩斯特拉的文章在很多方面是对格拉诺夫特的补充。他们认为,按照对市场与层级结构之间差异的韦伯式解读,经济组织的一个关键要素是将人们结合在一起的权力关系的本质特征。层级结构不仅考虑到经济活动在组织内的整合(反之则漂浮在市场关系的海洋中),而且也包括特定的权力结构及其法理基础。作者认为,这也可以应用到企业内部关系之中。在考察内嵌于标准社会结构中的企业内部网络时,汉密尔顿和费恩斯特拉比较了韩国和中国台湾的实例,这两个经济体正处于工业化过程,有着表面上相似的经济“初始条件”和可用的交易治理“技术”。但作者表明,这两个经济体展示出了显著不同的网络模式。韩国的特征是高度垂直和权威式控制网络,倾向于支撑较大的权力不平衡。而中国台湾则相反,业务网络的运作模式是较低的垂直整合和权力不对称。

汉密尔顿和费恩斯特拉认为,这样的差异在工业化时机或状态行动方面都没有得到足够的解释,这同与家庭财产特征相关的社会结构差异一样,后者导致了特定网络层级结构的出现。这些案例研究表明,层级结构可以被描述成以行为的权威实施规则为基础的

团队组织模式,在与更广阔的市场环境交互中,它能产生(事后的)交易效率。

在制度内嵌和组织安排的历史动力方面的讨论背后,还存在着一个与组织形式和竞争性产出的路径依赖本质和程度相关的问题,这也是在随后章节中讨论的第四个主题。威廉姆森的文章偏向于通过备选集合中的效率驱动(交易成本最小化)选择机制来解释所观察到的不同组织结构间的差异。集合的边界可能是历史决定的,但威廉姆森认为,在任何时候,历史约束的不可撤销性都提供了对(历史约束的)效率考量证据的解释。所以路径依赖不应该成为任何关于组织形成原因理论的核心原则。

相反,格拉诺夫特和汉密尔顿、费恩斯特拉却认为,这样的论证是同义反复或者危险的目的论(“在既定不可撤销的历史继承约束下,某些事物的存在是因为它行使了特定的功能”)。既然如保罗·大卫(Paul David, 1993)所说的那样,制度是历史的载体,并能通过惯性复制超越自身形成所依赖的经济功能,那么制度和文化上的路径依赖就应该突显在理论中。在不同的层面上,该论证也出现在公司竞争和战略,以及更广范围上的国家专业化和竞争上。^②

第五,另一个打开“组织黑匣子”,并将组织安排和行为规范映射到揭示的绩效之中的透视法,是对不同组织管理潜在冲突利益整合方式(并以此形成组织的学习和竞争模式)的比较分析。在《组织整合与竞争优势:对美国产业的战略与绩效的解释》一文中,威廉·拉佐尼克(Wiliam Lazonick)和乔纳森·维斯特(Jonathan West)通过对20世纪60年代以来美国全球市场竞争力下滑的分析,研究了这一点。

作为将个体或团队社会化到有共同目标的组织中的一种持续关系过程,组织整合强调了在市场竞争中的学习能力和创新潜力。按照这一标准,作者发现,日本商业企业在实施组织整合方面要成功得多。日本公司开发了与车间工人和垂直相关企业的组织整合关系,使得日本管理层能够对劳动专业分工和创新投资战略进行规划和协调。但是,即使在面临可怕的日本竞争的行业里,所选的美国企业都试图通过将组织整合与企业社会结构结合起来的创新战略来维持竞争力。摩托罗拉和IBM创新政策实施的个案(对于更新的证据存在一些疑问)加强了作者的信心,即美国有能力成功地实现复杂劳动分工的规划和协调,以通过将战略决策者直接带入组织结构中来利用新的技术。

组织整合背后的活动能帮助开发默认技能,而后者能是企业的组织程序在动态上更富有成效。大体上,拉佐尼克和维斯特将组织结构看成是战略决策的原因和效果。他们的论证与格外重视协调的市场驱动机制(以及相关的激励结构)不同。相反,作者认为,一般认为的“市场非完美”——如在就业全程都存在的黏性劳动市场关系——可能是组织学习和竞争力的有利条件(只要一致的组织安排和组织内激励规则是匹配的)。^③

第六,许多章节的中心主题是将组织看成学习实体,其行为和竞争优势是由下列因素形成的:(a)组织“有能力做好”的事情;(b)组织有能力改变的方向;(c)组织战略管理的(部分重叠)目标。

当然,以技能为核心的企业评估为激励治理考量为中心的观点增加了更多的内容。在这方面,马丁·弗朗斯曼(Martin Fransman)在《信息、知识、愿景与企业理论》一文中重点评论了部分企业理论,这些理论认为最好是将企业理解成为处理委托代理关系扭曲和不受约束的机会主义的一种组织安排,而这种安排是与市场类型的安排联系在一起的。事实上,弗朗斯曼认为,企业是一个知识仓库[广义上遵循了 Nelson 和 Winter(1982)的脉络]。这一企业代理理论观点忽视了一个重要内容。知识与信息不同,信息是解决知识类问题所需的部分“原材料”。

许多个体可能获得相同的信息,但他们以此所做的行为则是另一回事。弗朗斯曼求助于赫伯特·西蒙(Herbert Simon)和有限理性[参见 Simon(1976)的开创性研究,以及 March and Simon(1993)],但做了一个重要改变,认为比起组织限制而言,有限理性并不是非常受限于纯粹的心理限制(如记忆)。行政限制也是由社会和组织力量设置的。企业是人们通过协作将有限理性累积起来的一种方式,得以以集体的形式实现单独个体无法完成的功能。所以,企业可能确实如威廉姆森认为的那样能有效利用有限理性,但弗朗斯曼认为,哪些能得到有效利用而哪些不能并不清楚,因为个体和组织在对分析信息的权衡上并不同。事实上,使企业有能力解释信息的是组织程序。

弗朗斯曼认为,下一步是将信息从知识中区别出来。知识受到处理之后信息的影响,但这还涉及洞察力、创造力和程序。愿景是企业对其内部环境和外部环境信念的占优集合。它解释了企业对环境的评估方式和应实施行动的决策方式(反过来可能在部分上与日常运作程序不一致,从而也与相应时点上的组织实际能力不一致)。

与弗朗斯曼强调商业企业的知识构造层面类似^④,大卫·J·蒂斯(David J. Teece)和加里·皮萨诺(Gary Pisano)在《企业的动态能力:导言》一文中也试图对企业理论自身的某些基本部件进行重新的概念化。企业并不主要被看作是解决激励和代理问题的安排,而基本上是一个为解决联合体协调、再结合与竞争力累积问题的结构安排,目的是满足和预测变化的技术和市场环境。给定企业的市场定位(历史继承的)和面临的技术机会[特定于企业能有效掌握的知识基础和“范式”,参见 Dosi(1982)],企业的学习和竞争潜力是路径依赖的,并受到技术和问题解决资产和能力组合的限制(如软件公司的“遗留软件”)。

战略管理在长期上能为市场定位和学习轨迹确定方向。但是,将什么作为从过去继承而来的“状态变量”和将什么作为“控制变量”之间的细微平衡[参见 Winter(1987)]是

对管理战略的一个棘手的挑战。蒂斯和皮萨诺推进了“动态能力”框架,以分析在快速技术变迁的环境下,私人企业财富创造和获取的来源和方法。企业的竞争优势被认为依赖于独特的流程(协调和组合的方式)、位置(企业难以交易的知识资产和互补资产之间的组合)和路径(企业的前期历史和经验)。当存在递增收益时,路径依赖的重要性被放大了。企业竞争优势是否和如何被消耗则依赖于市场需求的稳定性和结构,以及其可复杂(内部扩展)和可模仿(被竞争者复制)的难易程度。

如果正确的话,该框架表明,在快速技术变迁条件下的私人财富创造较少依赖于企业内部技术、组织和管理流程的战略化,而更多依赖于相关流程的精细化。简而言之,确认新机会并通过有力和有效的组织来利用机会,对于私人财富创造而言,是比战略化更为基本的内容,如果战略化意味着参与到使竞争者不稳定、提高竞争者成本和排斥新进入者等业务行为的话。

随后,理查德·S·罗森布罗姆(Richard S. Rosenbloom)和克雷顿·M·克里斯坦森(Clayton M. Christensen)在《技术的非连续性、组织能力与战略承诺》中生动描绘了第七个主题,即在竞争和公司导向上的战略自主和路径依赖。研究的起点是一个常用的假设,即一个拥有领先技术的新企业。按照这一视角,尽管有已占资源的优势,但在位者要承受与匹配老技术的组织结构相联系的制度惯性,相反,新来者则可以完全利用技术的彻底变迁,以开始“熊彼特创新毁灭”中的“创新”阶段。知识库的大中断是与行业中主要参与人公司身份的类似瓦解相匹配的,在不对这一推测构成挑战的同时,作者事实上探讨了领先企业显著变化而知识库却(相对)不变这一令人迷惑的情况。

罗森布罗姆和克里斯坦森强调了企业在适应新一代产品和生产流程方面的不同能力(甚至在出现知识断裂的情况下)。这里的关键变量是现有程序和“价值网络”是否与新一代技术的要求保持一致。“价值网络”指的是服务于创新产品和服务的最终用户的生产者和市场体系。在这一概念下,新技术中的任何价值都是最终“在用系统”特征的一个函数。在该系统中,产品和服务是以所应用的技术为基础的。那么,既定企业在价值网络中的位置会对技术创新的激励乃至“战略感知”造成巨大的影响。在所竞争网络中成功的在位者会变得无法适应在其他网络中的竞争。

作者对磁盘驱动器行业竞争的详尽考察,将价值网络概念与“根本的”技术创新更紧密地联系了起来,即强调了对既定产业领域内“通常”技术进步防线的显著偏离。他们认为,新来者在对已有技术轨迹的整体进步方向的重新定义上具有创新优势,因为新技术范式要求一套在不同价值网络中定价的业绩参数。进入者能在这样的价值网络中开发出新兴的市场应用,而在位者则缺乏激励来承担与已知客户需求无关的创新。这个问题看上

去更多的不是一个技术问题,而是一个战略问题。

这一论点的一个显著含义就是,在不同类别的路径依赖(与生产能力、组织程序和战略“场景”相关)很要紧的同时,从长期来看,不仅路径和位置起作用,而且动态适应和发现的内在过程也同样起作用。最近,单个企业和整个行业路径依赖发展的一些缘由得到了分析。其中之一是知识(“范式”)的共享部分的出现。占优设计和标准常会成为行业演进模式中的分水岭[参见 Afuah and Utterback(1997)以及 Klepper(1997)]。相应地,标准开发商或赞助商会由于该设计的出现而得到加强。

进一步,组织内部多个行为和技术特性之间的复杂(即非线性且相当不透明)关系会导致对特定技术轨迹和运作指令的“锁定”[Levinthal(1992)与 Levinthal 和 Warglien(1997)]。一个相关例子在于互补资产获取或控制创新的重要性。如蒂斯(1986)所指出的那样,技术创新常常需要企业内部或外部的互补资产向终端用户提供的服务。有时,这些“资产”就是其他的技术。例如,即时快照需要新的照相机和新的胶片,而电的商业化需要可长期使用的电灯灯丝以及在发电和输电方面的创新。同样,缝纫机要求胜家公司(Singer)参与到销售和服务运作中,以推动缝纫机大规模市场的开发。

硬币的另一面是存在着大多数现有组织出于演化理由而忽视的大量未被发现的机会。例如,在位者无法对市场变化做出快速反应,就是一个被经常引用的例子。同样也存在着多种形式的“制度惯性”。至少在某种程度上,对新的技术和组织轨迹的探索,主要是由特定市场新进入者和在位者中的“奇异者”来承担的。当然,战略方向性和在某种意义上的“制度解锁”在拉佐尼克和维斯特的章节中也得到了阐述。他们的文章描绘了摩托罗拉实施的“先行者”战略,它至少部分地通过实际上的终生雇佣、前摄式管理、在必要时主动参与到生产调拨,以及主动转移——首先在 20 世纪 60 年代从车载收音机转向电视机和其他设备,然后在 70 年代从家用电器转向半导体,再在 80 年代从日用半导体转向专用半导体——等整合方式来获取能力上的积累。尽管美国的一般制度环境并不能导向这种类型的实践,但“整合”的收益是支撑隐含知识生成的活动和关系,它能使企业成为一个相互黏着和有凝聚性的系统。

第八,另一个主题考量的是技术、社会实践团体、产业组织和制度的联合演化问题。它还将企业层面的属性和国家层面的绩效连接了起来。在《发达国家中的非均衡性(与扩散性)技术累积:证据与解释框架》一文中帕里摩尔·帕特尔(Parimal Patel)和基思·帕维特(Keith Pavitt)认为,尽管技术差距被(虽然是少数,但越来越多的)经济学家认为是导致不同经济体发展模式的中心内容,但一般还认为,美国在二战后技术优势的下滑主要是由于国际市场的不断开放、高等教育的增长和技术领域的国际属性所造成的,并且工业

发达国家之间的技术差距会随之逐渐消失。

但作者发现,隐含知识是对复杂性和不断变化技术的处理能力的基础,而对隐含知识的有意获取事实上导致了国际技术差距的一致存在,即使是在 OECD 国家内部。他们展示的大量证据表明,这样的差距在商业企业支持的变化生成活动量上,包括研发支出,以及在所训练劳动力的技能上,都是非常显著的。作者也不认为大公司的全球活动会在将来减轻在技术积累上的差距。企业继续将其大部分技术活动集中在能帮助它们动员隐含技能和处理不确定性的地方。所以,母国的条件对大企业的技术绩效有很大影响,而反过来,大部分国内企业的战略可能会影响整个国家的长期技术和竞争绩效。

这里对地理(和/或制度)区域外部性和公司战略间的正向反馈也有启发式的描绘[参见 Cantwell(1989)],并以在教育 and 劳动力技能方面的国际非均衡性作为案例。“全球化”企业会通过对全球市场上最佳配置的追求而对任何的初始分配作出反应(如硅谷的博士、德国熟练的机械工人、新加坡守纪律且廉价的装配工)。但这样做的话,会强化非均衡性,而不是带来收敛。

作者认为,独特的金融和管理体系同样也不仅会影响承诺向技术累积投入资源的规模,而且也影响到对核心技术竞争能力的开拓,而后者预示着未来的产品机会。帕特尔和帕维特利用阿尔弗雷德·钱德勒(Alfred Chandler)对美国 and 英国公司的研究[Chandler(1977, 1990)],强调了后者的失败,并讨论了德国和日本金融体系对促进业务活动、研发密集领域内的大公司管理方法以及教育和培训体系的产生的巨大效力。

在技术累积的本地特征会影响技术累积的模式差异的众多本地引致机制中,帕特尔和帕维特特别强调了持续投资的方向、核心技术的累积掌握和知识库。所以,他们预期在 20 世纪 90 年代 OECD 国家间会持续非均衡性现象,甚至在更长期里,非均衡性和扩散性技术发展会随着时间而持续下去,而不是会出现生产率的收敛。

理查德·R·纳尔逊(Richard R. Nelson)的文章《技术、产业结构与支撑制度的联合演化》试图弥合演进视角下增长的形式理论和“肯定式”理论之间的缺口。以结果不确定为特征的技术进步,决不会是一个完全随机的过程。市场环境提供了不同努力结果的系统选择,而企业能掌握的知识库、与客户的交互和更广阔的制度背景塑造了“突变”。学习和选择的联合动态为技术进步提供了方向,而后者本身常是高度累积式的。在许多累积技术中,会出现技术轨迹,这一路径是由企业家对客户需求的信念和可获取的技术所塑造的。如已提到的那样,技术范式或规律可以被看作是该动态的认知层面。

技术发展常常似乎会随着技术的成熟或在技术生命周期中改变其特征。断裂点常是“占优设计”的出现。纳尔逊指出了占优设计得以实现的三种可能方式:(1)一个变体要优

于其他,并随着时间和试验,占优设计变得明确并最终获胜;(2)如果技术是累积式的,那么早期优势——有时是偶然获得的,会导致采纳某种设计,而不是其他。竞争设计会变得落后,即使在平等条件下它能证明自己更为优秀;(3)当在客户需求相互依赖的条件下,消费者学习会变得很重要,这时网络外部性就会出现。这可能会导致较早地锁定于某种技术或标准,而后者在任何意义上都不需要是最优的。^⑤

纳尔逊并不认为占优设计情节是通用的,并探索了它是否匹配诸如化学品行业(常需为类似的客户提供完全不同的产品)和医药行业(客户需求是扩散和专业化的)等案例。也要注意,占优设计理论(2)和(3)带来了对市场力量能产生有效结果这一观点的疑虑。事实上,早期的随机波动会根本影响长期的集体结果,特别是当存在某种形式的动态递增报酬时(如提到的那样,这是与累积式学习以及内嵌于特定用户/生产者网络的外部性联系在一起)。类似地,制度和政治结构当然也会影响市场结果。

至于技术成熟过程中企业和产业结构变化方面,也有一些启蒙式的研究。^⑥其基本论断是,在技术演化的早期,即存在试验和启动,但在占优设计出现之前,并不存在特定的先发优势。市场需求是破碎的,进入和退出也是经常性的。模型经常发生变化,生产者倾向于小规模生产。但在占优设计出现之后,现有企业的学习会变得更加累积性,新进入者必须通过大规模生产来获得胜利(尽管在所有行业里,证据也都显示了较高的进入率和死亡率)。企业试图获取潜在的规模经济和范围经济,进入成本也会增加。累积式组织学习和竞争力构建会随着产业演化而出现,但也是直到占优设计和(或)占优范式出现之后才开始。

上面讨论的演化过程是在市场配置中开始的,同时实证研究表明,制度环境不仅塑造结果,也受到结果的影响。私人团体和政府的集体行动也要发挥作用。即使是技术社团——期刊,也会跳出来提供支持。新技术常会推动科学发现,如冶金的出现能提高对钢铁属性的了解。这样的发展证明了一个一般论断,即制度是与技术一起演进的:其中一个很好的例子是在电力能被进一步应用之前,必须针对大量法律和监管问题作出决策。飞机需要机场,而汽车需要更好的道路。利益集团的冲突经常会涉及公众反应,如道格拉斯·诺斯(Douglass North)告诉我们的那样[Alston、Eggertsson and North(1996)],结果显著依赖于政治结构和过程。

在成熟产业中产生根本性技术发展时,会出现另外一些问题。只要当新技术几乎使用相同竞争力时,在位者才会成为领导者。否则,新企业会大量进入,而在位者间的失败率会很高。支撑制度常常也不会得到调整。在一个更高的宏观经济层面上,索尔斯坦·凡勃伦(Thorstein Veblen)也认为,作为经济强国,德国使英国黯然失色,这在很大程度上