
企业社会资本与技术创新： 基于吸收能力的理论与实证研究

Corporate Social Capital
and Technological Innovation ◇ 韦影 著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

企业社会资本与技术创新： 基于吸收能力的理论与实证研究

A Theoretical and Empirical Research
Based on the Perspective of
Absorptive Capacity



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

企业社会资本与技术创新:基于吸收能力的理论与
实证研究 / 韦影著. —杭州:浙江大学出版社,
2010.12

ISBN 978-7-308-08258-7

I. ①企… II. ①韦… III. ①企业—社会资本—关系
—技术革新—研究—中国 IV. ①F279.23②F275.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 245730 号

企业社会资本与技术创新:

基于吸收能力的理论与实证研究

韦 影 著

责任编辑 朱 玲
封面设计 联合视务
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州中大图文设计有限公司
印 刷 临安市曙光印务有限公司
开 本 710mm×1000mm 1/16
印 张 12.25
字 数 210 千
版 印 次 2010 年 12 月第 1 版 2010 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-08258-7
定 价 28.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

前 言

在知识经济的今天,经济活动的全球化加速以及组织网络化的凸显,都对企业的技术创新提出了新的挑战,它推动着企业将促进技术创新视为提高国际竞争力的必然选择。当前,企业与外部环境的边界变得越来越模糊,任何企业都已不可能完全孤立地进行技术创新活动,开放式创新变得越来越重要。企业只有通过外部行为主体的广泛合作,同时加强企业内部各部门之间的交流与沟通才能更有效地获取和利用知识,从而提高企业的技术创新绩效。企业与外部实体之间的联系及企业内部各部门之间的联系构成了企业的社会资本。企业社会资本对于企业开展技术创新的重要作用,成了本书进行深入的理论和实证研究的动因。

社会资本的概念最早出现在社会学研究中,现已是在包括社会学、经济学等诸多社会科学领域中受到极大关注的新概念,并已为各学科的学者所广泛认可。随着相关研究的不断深入,社会资本理论的研究从个人层面发展至国家层面,进而延伸至企业层面。20世纪90年代末以来,社会资本被引入到管理学研究领域中来。Nahapiet和Ghoshal指出,企业社会资本可界定为,建立在信任和规范基础上企业内外部关系网络中可利用的实际和潜在的资源。国内外学者正在将其应用于组织间合作、组织行为、组织创新等企业层面的研究之中。国内以陈劲和张方华为代表的学者们将社会资本理论引入到技术创新管理研究领域,为技术创新理论的发展开拓了社会学的新视野。

近年来,关于社会资本与技术创新的研究已逐渐成为研究热点。企业社会资本对技术创新具有何种影响,对于具体的技术创新形式这种影响又是如何体现的,企业社会资本影响技术创新的机制是什么,如何从技术创

新的角度管理企业社会资本,等等。以上这些都是重要的研究议题。从社会学视角来看,企业提高技术创新水平的关键在于通过内外部社会资本有效地获取和利用知识。本书引入吸收能力的视角,主要在企业社会资本对技术创新的作用及其机制的主题上展开研究。具体而言,全书围绕两条主线展开:一是企业社会资本对技术创新(产学研合作创新)的影响;二是企业社会资本如何影响技术创新。

企业社会资本的三维度分析(Nahapiet 和 Ghoshal, 1997)认为,企业社会资本可分为结构维度(structural dimension)、关系维度(relational dimension)和认知维度(cognitive dimension)三个维度。在知识共享日益重要的今天,社会资本已成为企业获得成功的关键,而发展社会资本的关键在于信任,即关系维度的重要属性。本书对“企业社会资本对产学研合作创新的影响”、“企业社会资本的测量”和“企业社会资本对技术创新的作用机制”等问题的研究,都是依托企业社会资本的三维度分析展开的。

本书是国家教育部人文社科青年课题(06JC630025)的研究成果,全书共分为七章。第一章绪论,阐明选题的背景及意义,明确研究对象和关键概念,简述研究内容及方法。第二章企业社会资本与技术创新的研究综述,系统回顾社会资本理论的研究进展,概述技术创新及吸收能力的相关研究,在总结企业社会资本的概念与功效研究的基础上,评析企业社会资本与技术创新的相关研究,明确本书的切入点。第三章企业社会资本与技术创新:以产学研合作创新为例的分析,基于对企业社会资本的内涵与研究维度的阐述,针对我国产学研合作创新中存在的主要问题,分析企业社会资本的结构、关系和认知三个维度对产学研合作创新的作用,结合我国制药企业进行实证研究。第四章企业社会资本与技术创新绩效:基于吸收能力的概念模型,引入吸收能力,构建企业社会资本与吸收能力、技术创新绩效关系的理论模型。第五章企业社会资本对技术创新的作用机制:基于吸收能力的实证分析,阐述研究设计,根据问卷调查所获数据和建立的理论模型进行实证检验与分析讨论。第六章基于技术创新的企业社会资本管理策略,基于第四代技术创新模型,初步探讨企业社会资本在技术创新过程不同阶段管理的侧重点。第七章研究结论与展望,总结了本书的理论贡献、实践意义、存在不足及未来研究方向。

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 研究背景	2
一、制造业全球化与企业竞争战略	2
二、技术创新——从寻求技术诀窍到寻求合作者	5
第二节 问题的提出	8
一、社会资本研究的兴起	9
二、研究问题的提出	10
第三节 研究对象和关键概念	12
一、研究对象	12
二、关键概念	12
第四节 研究内容及结构安排	12
一、研究内容	12
二、结构安排	13
第五节 研究目标及方法	15
第六节 预期创新	16
第七节 本章小结	17

第二章 企业社会资本与技术创新的研究综述	18
第一节 社会资本研究综述	18
一、社会资本理论的发展脉络	19
二、社会资本的定義与测量	26
三、社会资本研究述评	31
第二节 技术创新及吸收能力研究概述	32
一、技术创新研究概述	32
二、吸收能力的理论概述	35
三、技术创新与吸收能力研究现状述评	38
第三节 企业社会资本与技术创新研究综述	39
一、企业社会资本研究	39
二、企业社会资本与技术创新的研究	45
三、企业社会资本与技术创新研究现状述评	54
第四节 本章小结	56
第三章 企业社会资本与技术创新:以产学研合作创新为例 的分析	57
第一节 企业社会资本的內涵与研究维度	57
一、企业社会资本的內涵	57
二、企业社会资本的研究维度	59
第二节 我国产学研合作创新中存在的主要问题	62
第三节 企业社会资本对产学研合作创新的作用	63
一、结构维的作用	64
二、关系维的作用	64
三、认知维的作用	65
第四节 我国制药企业的实证研究	67
一、我国制药企业技术创新现状	67
二、制药企业与外部联系的结构对技术创新的作用	68

三、制药企业与外部联系的形式对技术创新的作用	70
四、社会资本理论对我国制药企业技术创新的启示	75
第五节 本章小结	78
第四章 企业社会资本与技术创新绩效:基于吸收能力的概念模型	79
第一节 概念模型	79
第二节 企业社会资本与技术创新绩效	80
第三节 企业社会资本与吸收能力	82
一、企业社会资本的结构维度与吸收能力	82
二、企业社会资本的关系维度与吸收能力	86
三、企业社会资本的认知维度与吸收能力	88
第四节 吸收能力与技术创新绩效	90
第五节 本章小结	92
第五章 企业社会资本对技术创新的作用机制:基于吸收能力的实证分析	95
第一节 研究设计	95
一、问卷设计	95
二、数据收集	97
三、变量的测量	100
四、分析方法	105
第二节 结果与讨论	107
一、信度和效度检验	107
二、多元线性回归分析	115
三、结构方程模型分析	120
四、讨论	127
第三节 本章小结	131

第六章 基于技术创新的企业社会资本管理策略	132
第一节 技术创新模型概述	132
一、第一代至第六代技术创新模型概述	132
二、第四代技术创新模型简述	134
第二节 基于第四代技术创新模型的企业社会资本管理策略分析	135
第三节 本章小结	141
第七章 研究结论与展望	143
第一节 主要研究结论	143
第二节 理论贡献与实践意义	145
一、理论贡献	145
二、实践意义	147
第三节 研究局限与未来研究方向	148
参考文献	150
附录 问卷调查表	182
后 记	188

第一章 绪 论

在知识经济的今天,经济活动的全球化加速以及组织网络化的凸显,都对企业的技术创新提出了新的挑战,它推动着企业将促进技术创新视为提高国际竞争力的必然选择。当前,企业与外部环境的边界变得越来越模糊,任何企业都已不可能完全孤立地进行技术创新活动。Peter Drucker指出,在知识经济中,一项重要的组织原则是网络、合伙和合作创业。企业只有通过与外部行为主体的广泛合作,同时加强企业内各部门之间的交流与沟通才能更有效地获取和利用知识,从而提高企业的技术创新绩效。企业与外部实体之间的联系及企业内各部门之间的联系构成了企业的社会资本。企业社会资本对于企业开展技术创新的重要作用,成了本研究进行深入的理论和实证研究的动因。在展开具体研究之前,首先从研究背景、问题提出等方面阐述本研究的现实与理论意义,并说明本研究的主要内容、研究目标及方法。

第一节 研究背景

一、制造业全球化与企业竞争战略

通过对西方产业演化各阶段特点的研究,英国剑桥大学制造学院教授 Mike Gregory 认为自 1995 年起,西方产业进入了技术与全球化时代^①。近年来,全球性的贸易往来,科学技术革命的不断进步,交通通信手段的改进,使得资本、技术、信息、管理和劳动力等生产要素超越了企业边界,以空前的速度和规模在全球范围内自由流动。

当前,从事制造业的企业积极参与国际分工、充分利用国际资源,开展国际合作与竞争。传统的制造业全球化方式的特点是:企业自身拥有生产制造设施与技术,产品完全由自己制造;在资源的利用上,仅限于利用东道国的原材料、人员或资金等。随着全球化进程的加速,企业的管理思想与方法以及组织形式都发生了根本性的变化,这些变化在跨国公司,特别是制造业跨国公司中得到了较好的发展与发挥,并成为新型的制造业全球化方式而发展下去。其主要特征在于,广泛利用别国的生产设施与技术力量,在自己不拥有生产设施与制造技术所有权的情况下,制造出最终产品,并进行全球销售(倪义芳和吴晓波,2001)。

与此同时,为延长技术的生命周期,降低风险,提高竞争力,制造业跨国公司已逐渐加强了研究与开发的全球化合作。如 1992 年 7 月,美国 IBM 公司、日本东芝公司和德国西门子公司建立了技术合作体,投资 10 亿美元共同开发新型进程电路芯片,以降低开发风险,提高竞争优势。在美国的硅谷地区,30%的研究与开发工作是在日本与欧洲进行的,90%的组装工作是在第三世界进行的。发展中国家也积极参与了研究与开发的全球化合作,通过全球化合作可以推动企业对技术的引进、消化、吸收、创新

^① 转引自倪义芳和吴晓波(2001)。

等工作向更高的层次发展,使企业站在全球的高度,按照自身的发展方向对世界技术发展做出自己的理解和判断,使技术开发和引进的层次更高。如杭州新利电子有限公司 1994 年在美国硅谷设立研发机构——美国新利技术有限公司,通过硅谷的研发机构,新利公司不仅成功地找到了新的技术和值得开发的产品,而且与 IBM、微软、CA 等世界著名跨国公司结成了战略合作伙伴关系(吴晓波等,2003)。总之,在制造业全球化的背景下,企业单靠内部拥有的资源来获得竞争优势已日趋困难。

与企业竞争优势相应的关于企业竞争战略的研究,主要有以下两种理论占据主导地位:一是以 Porter 等(1980)为代表的产业结构理论,强调产业结构对企业行为及绩效的影响,其研究视角侧重于企业所处的产业环境。二是以 Barney 等(1991)为代表的资源观理论(resource-based view),关注企业所拥有的异质资源和能力对其竞争地位的重要性,其研究视角侧重于企业内部。产业结构理论和资源观理论均倾向于将市场视为由独立的自治个体所组成。在资源观中,关于资源和能力的研究主要关注组织自身所拥有的范围,而对于组织与环境其他实体的联系有所忽略。

当前,随着制造业全球化的加速,面对变化迅速且难以预测的市场,企业不再只是依赖于对稀缺资源的占有,而是通过不断的学习和知识创造来获取竞争优势(Larsson, 1998)。企业的竞争优势不仅取决于其内部所拥有的资源,而且取决于嵌入在各种社会关系网络中的难以被竞争对手模仿的各种资源与能力(Dyer 和 Singh, 1998)。因此,除了企业自身所拥有的资源以外,其关键性资源完全可通过与企业外部实体之间各种形式的联系获得,企业间不同形式的各种联系确实能为企业带来可观的关系租金和竞争优势(Dyer, 1996)。这样,就促使企业将提高竞争力的重点放在如何有效地获取外部资源并将之与企业内部资源进行整合,以提高企业的竞争优势。

企业正日益嵌入同与客户、供应商、大学、政府,以及其他机构的巨大且重叠的联系网络中(Galaskiewicz 和 Zaheer, 1999)。随着传统企业组织的边界逐渐变得模糊,上述两种理论的“个体研究方法”(Baum 和 Dutton, 1996)也日益为“关系研究方法”所取代,企业的行为和绩效可通过研究企

业所根植的网络关系得以充分理解(Gulati Nohria 等, 2000)。网络直接和间接地影响了竞争领域中所有成员的战略(Whitely, 1991)。企业所保持的社会联系是其创造持续竞争优势过程的关键。产业中的竞争优势依赖于信息的流动,增值交易的发掘,结盟且跨组织工作的意愿,以及改进的强劲动力,网络构成了这些的基础(Porter, 1999)。

近年来的研究已逐渐关注跨越企业边界网络的资源(Gulati, 1999; Stuart 和 Podolny, 1996; McEvily 和 Zaheer, 1999; Ahuja, 2000)。一些学者开始应用社会网络文献中的概念和理论来进行企业战略及相关研究,例如, Baum 和 Dutton(1996)对企业战略的社会嵌入性的探讨, Gulati (1995a)和 Kogut(1988, 1989)在合作企业和联盟方面的研究,以及 Powell (1990)和 Powell 等(1996)在组织学习和创新方面的工作。在此领域中的其他重要工作包括 Pfeffer(1987)、Podolony(1993, 1994)、Podolony 和 Stuart(1995)、Podolony 和 Castellucci(1999)、Stuart 和 Podolny(1996)、Stuart(1998, 1999, 2000)、Stuart 和 Hoang 等(1999)、Uzzi(1996, 1997)以及 Uzzi 和 Gillespie(1999)。其中一些工作对某个产业进行了研究,或将网络当作一个整体;另一些将关系作为分析单元。

实质上,网络关系研究^①获得了相当重要的地位。组织间网络对企业学习潜力、资源获取潜力以及企业面临竞争和顾客需求变化的环境治理自身的能力有着重要影响。Moran 和 Ghoshal(1999)指出,竞争优势的核心并非在于资源本身,而在于获取、配置、交换和整合资源的能力,即网络(Talmud, 1999)。

网络被视为一种无法模仿的资源,它是获取独特资源和能力的一种方式(Stuart 和 Podolny, 1996; Galaskiewicz 和 Zaheer, 1999; Gulati, Nohria 等, 2000)。Gulati(1999)所提及的“网络资源”与企业社会资本的概念较为相似。正如未研究公路系统无法全面理解交通一样,未研究企业与产业中其他个体的关系模式也无法全面理解企业及其包括技术创新活动在内的行为。

① 网络关系研究是社会资本研究的重要基础。

二、技术创新——从寻求技术诀窍到寻求合作者

随着全球经济的一体化和国际竞争的日趋复杂,技术创新已成为企业生存的条件、发展的基础和竞争力的源泉与手段。20世纪80年代至90年代早期,企业提高竞争力的关键在于缩短从开发到实际投产的时间,以求快速响应客户的需求。目前,技术和市场变化如此之快,产品寿命周期愈加缩短,研究开发项目愈加耗时耗资,以至于仅凭借企业内部技术开发来寻求技术诀窍,已不再能产生竞争优势。进入21世纪以后,企业竞争力更加取决于其获取和利用最新知识的能力。为快速响应市场变化,企业必须将其竞争重点从企业内部转到通过关系学习,从而技术创新的焦点也需从寻求技术诀窍(know-how)转移到寻求合作者(know-who)(西格法德·哈里森,2004)。

弗泰恩和阿特金森提出,创新更多的是通过一种借助动态的生产关系或通过合作创造价值的网络来实现的(李惠斌和杨雪冬,2000)。在全球经济一体化的发展趋势下,单个企业拥有的有限资源已无法满足技术创新的要求,创新的跨边界形式,如技术合作、技术联盟及网络组织等相继出现。知识获取和利用已成为技术创新最重要的源泉。因此,国内外的企业都十分注重与供应商、客户、大学以及科研机构等外部实体之间的合作和交流。实质上,企业与外部环境的联系已经成了一种具有建设性意义的活动,企业通过与外部行为主体的广泛合作,不仅可以获得企业所需的技术、信息和资金等,更主要的是新知识的获取。

西格法德·哈里森(2004年中文版)对日本的索尼、佳能、丰田等三家大公司的新产品开发和技术管理进行了大量深入的调研,并总结了日本顶尖创新公司所拥有的三大秘诀,其中之一即,因不擅长于创造性的研究,日本公司为提高创新能力非常强调“know-who”,即通过大量正式与非正式的手段,获得外部的知识支持。在西方公司非常强调本公司自己的发明创新(know-how)时,日本公司则知道自己的弱项,不断提高自身的知识获取能力。以佳能、索尼和丰田为代表的日本企业善于向外界企业的技术源“借用”发明。这样,它们可以把自己内部的研究开发努力集中于把成果调

整到适合市场需要以及设计有效的生产工艺之上,以使新产品赢得市场。因此,企业通过与外部知识源和信息源(如技术合作机构、供应商、客户等)建立广泛的社会关系网络可获取技术创新优势(Wu 和 Wei, 2004)。组织间网络的社会嵌入性(social embeddedness)促使企业交换详尽的信息(fine-grained information)(Uzzi, 1997),从而有助于企业获取新的技能和知识(Powell 和 Smith-Doerr, 1994; Podolony 和 Page, 1998)。

为弥补自有资源的不足,企业需要将外部环境中可能提供技术创新资源的成员吸收为合作伙伴,并与之加强联系。在此期间通过增强合作双方之间的信任关系,知识的交流和沟通的速度将得以大大提高,从而提高企业技术合作和技术创新的效率。从我们的调研来看,杭州胡庆余堂药业公司通过与浙江省中医药研究院的合作,在新药研发过程中,获得了相关的技术信息并建立了一定程度的信任关系。在此基础上,胡庆余堂积极加强双方之间的紧密联系并建立有效的信息反馈机制,成功实现了药品的多次“二次开发”,对企业的技术创新产生了积极影响。

从国内外对企业技术创新成败影响因素的实证研究亦可发现,尽管影响因素是多方面的,但总体来说企业内外部的合作因素影响较为显著。早在 20 世纪 70 年代,英国 Sussex 大学的 SAPHO 项目对大约 40 对创新成功和失败的项目进行研究后,总结出对于企业技术创新而言最重要的六个影响因素,即:①对用户需求的了解程度;②研发部门、生产部门与市场营销部门的合作程度;③与外界科技网络的联系程度;④研发质量的高低;⑤企业高层创新者是否具有丰富的经验与权威;⑥企业内部是否开展相应的基础研究(指化学专业)(Rothwell 等,1974)。

Freeman 在其 1982 年的著作《工业创新经济学》中概括了创新成功的企业特征:企业内部 R&D 能力强;从事基础研究或相近的研究;利用专利保护自己并与竞争对手讨价还价;企业规模足够长期资助 R&D;研制时间比对手短;愿意冒高风险;较早且富于想象地确定一个潜在市场;关注潜在市场,努力培养并帮助用户;生产和销售相协调的企业家精神;与客户和科

学界保持密切联系^①。

高建(1997)通过对我国企业技术创新活动的调查研究指出,技术创新的成功因素分为外部因素和内部因素。其中外部因素重要性排在前三位的是:得到消费者/供应者合作与支持、政府支持与研究机构合作。他还将外部因素分为互惠因素和支持因素两类。互惠因素包括消费者/供应者合作与支持,与研究机构、大学、其他公司合作;支持因素包括政府支持和咨询服务。内部因素重要性排在前三位的是:高层领导的支持,研发部门与营销、生产部门合作,技术带头人。关于外部因素,郭强(2001)在高建(1997)的研究基础上,提出第三类因素即服务因素,包括银企关系等。

实质上,“寻求合作者”并非局限于企业外部,企业与外部环境的互惠合作,以及企业内各部门之间的沟通协调,均对技术创新具有重要作用。实践中,许多发展中国家(包括中国在内)存在所谓“R&D 边际化”问题,即由于研究活动脱离生产、缺乏足够的将研究成果转化到工业应用领域的工程化能力(Choi, 1988)。长期以来,我国制造业企业在 R&D、市场营销、生产制造等诸环节之间存在较大的界面障碍,导致新产品开发活动、产品创新活动中技术和信息流动不畅,不同职能部门缺乏交流沟通而存在冲突,最终导致创新活动效率低下(郭斌, 陈劲等, 1998)。事实上,知识的消化和利用离不开企业内各相关职能部门之间的联系,只有加强各部门之间的交流与沟通才能提高知识消化和利用的有效性。

西格法德·哈里森(2004 年中文版)提出日本顶尖创新公司成功的另一秘诀为,加强企业内部的知识共享,包括通过人员的流动、轮岗,加强研究开发部门与生产、营销部门的互动。他进一步总结了企业内部联系支持技术融合的相对强度(见表 1.1)。顶尖创新公司中新产品的成功开发最重要的是研究开发、制造与市场三者的紧密结合。佳能、索尼和丰田把它们的技术和创新合作建立在成熟的内部网络基础上,通过部门之间和业务单元之间有效的相互学习实现研究开发中的技术融合和公司间的协同合作,同时确保了研究开发活动符合市场的需要。因此,企业内各部门之间的联

^① 转引自郭强(2001)。

系不容忽视。

表 1.1 日本顶尖创新公司内部联系支持技术融合的相对强度

联系合作 \ 公司	佳能	索尼	丰田
业务部(组)之间	*	***	*
研究中心业务组间	*	***	*
研究中心之间	***	**	**
多功能特别任务小组	***	**	***

注：*** 强联系；** 中等联系；* 弱联系。

资料来源：西格法德·哈里森(2004)。

Quinn(1992)指出,当今知识密集型企业存在的目的即为了在一个以内部和外部知识为基础的网络内“系统地协调知识和智慧”。相互合作关系不论在企业内部或是企业间都是充满生机和活力的联系合作机制,它能够促进企业技术创新活动的开展(Imai 和 Baba, 1989; Hakansson 和 Henders, 1992)。如 Buckley 和 Casson(1988)指出,协作是建立合作观念的基础,因为它提出了合作是使涉及的各方共同受益的思想。比竞争对手在研究开发上多投入并不完全等于在开发自己的核心技术上占有优势。实际上,应该是通过合作把多种资源和技术能力和谐地渗入生产技术之中并实现最终商业化生产。因此,企业通过加强内外部联系,有效地获取和利用知识是其提高创新绩效的关键。

第二节 问题的提出

上一节中反复提到的企业与外部实体之间的联系及企业内各部门之间的联系构成了企业的社会资本。理论的深入研究往往来源于理论和理论的召唤。企业社会资本与技术创新绩效的关联性研究首先源自理论和现实领域的问题,这些问题推动着社会资本理论的形成和发展,也产生了对理论和实践现象进行深入剖析的需要。