

社会资本与 技术创新

陈劲 张方华 著

SHEHUI ZIBEN YU JISI

NGXIN

浙江大學出版社

社会资本与技术创新

陈 劲 张方华 著

浙江大學出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

社会资本与技术创新 / 陈劲等著. — 杭州: 浙江大学出版社, 2002. 10

ISBN 7-308-03170-5

I. 社... II. 陈... III. 技术革新—研究
IV. F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 078602 号

责任编辑 李玲如

出版发行 浙江大学出版社

(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

经 销 浙江省新华书店

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 浙江大学印刷厂

开 本 850mm×1168mm 1/32

印 张 8.125

字 数 204 千字

版 印 次 2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

印 数 0001—2000

书 号 ISBN 7-308-03170-5/F·414

定 价 12.00 元

前 言

技术创新是一个国家获得竞争优势和取得可持续发展的关键因素,是一个国家和地区以及企业具有持续竞争力的内在变量,尤其对市场竞争的主体——企业而言,随着世界经济一体化和知识全球化的不断深入,企业单靠内部拥有的资源来获得竞争优势已日趋困难。这样,就促使企业将提高竞争能力的重点放在如何有效地将企业内部资源和外部资源进行整合,以提高企业知识创造和技术创新能力。而与外部企业的合作和联盟是建立在良好的社会资本(social capital)的基础之上。社会资本具有网络、规范和信任等社会组织特征,是公司有效合伙关系和更加合作的新型创新政策的必要促进因素。根据笔者对中国技术创新近十年的洞察,认为技术创新亦是一个社会的过程,技术创新能力的提高有赖于信任、规范等社会资本的构建。良好的社会资本不仅有利于信用经济的发展,也有利于技术创新的顺利开展,因而它是 21 世纪我国社会、经济发展中的重要变量,应该是社会科学研究的重要一面,我们必须给予高度重视。

但是,由于我国社会的信用体系还不完善,社会资本尚不健全,从而导致了企业的技术创新效率不高,更难以培育核心能力,这在未来知识经济与虚拟经济的发展中是极其不利和危险的。由于对技术创新缺乏社会学意义上的理解,使得中国的技术创新进

展缓慢,这是中国经济发展中亟待解决的重大课题。

社会资本理论已经受到了国内外许多学者的广泛关注,如Bourdieu, Loury, Coleman, Putnam 和弗朗西斯·福山等人,其典型理论涉及动态网络理论、企业战略联盟、关系资本理论、智力资本理论等。但目前对社会资本的研究主要还是集中于社会学领域和金融领域。虽然国内外有一些专家学者开始将社会资本的理论用来解释一个国家或区域的经济的发展,但对社会资本、信用体系建设与技术创新的互动关系的揭示十分缺乏。

本书着重融合近年来社会资本理论的最新发展成果,并且充分意识到社会资本已经成为技术合作、技术创新能否成功的一个关键因素,是资源配置的一种重要形式;从中国企业创新的现状出发,以构建信用体系为基础来重新审视中国的创新战略,这对提高企业的竞争力和国家的综合国力,完善企业技术创新管理,促成中国信用经济、虚拟经济的良性发展,具有较大的现实意义。在理论上,作者将突破传统技术创新研究中对以社会网络、信任为基础的社会资本的忽视,力图从一个崭新的角度,即从社会学的角度来研究技术创新成功的社会条件,将技术创新理论体系与社会学、经济学进行有机的整合,为技术创新理论的新发展开拓一个新视野。

本著作的出版得到浙江省社会科学学术著作出版资金的资助,在此表示感谢。

由于将社会资本理论与技术创新相结合是一次新的尝试,再加上时间仓促和作者水平的限制,错误与缺点在所难免,但作者的意图是通过自己的研究和拙见来抛砖引玉,以推动社会资本理论与技术创新理论进一步的融合和发展。恳请读者不吝赐教,不胜感激。

作 者

2002年7月于求是园

目 录

第 1 章 社会资本——社会学研究技术创新的新视野	1
1.1 社会资本理论的发展	1
1.2 我国社会资本理论的研究	8
1.3 社会资本与技术创新	12
第 2 章 技术创新概述	15
2.1 技术创新的经济学解释	15
2.2 技术创新的管理学解释	18
2.3 技术创新概念的本质	19
2.4 技术创新的分类	21
2.5 技术创新的作用	28
2.6 我国企业技术创新的发展轨迹	35
第 3 章 创新系统:技术创新关系观的雏形	40
3.1 全球经济变革对技术创新提出新的挑战	41
3.2 技术创新理论的发展	48
3.3 技术创新系统理论的形成	52
3.4 企业技术创新系统	56
3.5 国家创新系统的意义和框架	69

3.6	社会资本与国家创新系统·····	73
第4章	社会资本的基本内涵 ·····	76
4.1	社会资本理论研究的兴起·····	77
4.2	社会资本的特点·····	78
4.3	社会资本与其他资本的区别·····	80
4.4	社会资本的来源·····	84
4.5	社会资本的用途·····	89
4.6	建立社会资本面临的挑战·····	90
第5章	与技术创新相关的社会资本理论 ·····	92
5.1	企业内部的社会资本·····	94
5.2	企业外部的社会资本·····	99
第6章	社会资本与技术创新关联的理论探索与统计分析 ·····	121
6.1	企业各种关系伙伴的数量对企业技术创新业绩 的影响 ·····	122
6.2	企业与各种伙伴的反复交往对企业技术创新业绩 的影响 ·····	128
6.3	社会资本和技术创新的测量指标 ·····	133
6.4	社会资本与技术创新关系的统计分析 ·····	139
第7章	隐性知识、技术创新与社会资本 ·····	150
7.1	知识的两种类型:显性知识和隐性知识·····	151
7.2	隐性知识的作用 ·····	152
7.3	隐性知识的转移途径 ·····	156
7.4	社会资本与隐性知识的获得 ·····	160

第 8 章 智力资本、技术创新与社会资本	167
8.1 智力资本及其产生	167
8.2 交换和组合的条件	171
8.3 智力资本产生的理论框架	173
第 9 章 技术合作、技术创新与社会资本	185
9.1 技术合作的发展	185
9.2 技术合作研究的两种方法	188
9.3 基于 R&D 模式上的技术合作方式	191
9.4 社会资本与企业技术合作的互动	198
9.5 信任与技术合作	200
第 10 章 领先用户、技术创新与社会资本	205
10.1 领先用户的提出	207
10.2 领先用户研究与通常市场研究分析方法的区别	212
10.3 领先用户研究的四个阶段	214
10.4 领先用户研究的重要条件	215
10.5 领先用户、网络与社会资本	219
第 11 章 社会资本和技术创新: 硅谷案例	221
11.1 硅谷经济发展的基础: 社会资本	221
11.2 硅谷的社会资本网络	224
11.3 启示与结论	230
第 12 章 总结与展望	232
参考文献	236
附录 社会资本与技术创新业绩调查表	249

第 1 章 社会资本——社会学研究

技术创新的新视野

1.1 社会资本理论的发展

社会资本一词最早出现在社会学研究中,它特别强调了随时间演变而形成的人与人之间频繁且交错的关系网络对社会发展的重要性,因为这种关系网络为人与人之间建立信任、合作和采取集体行动奠定了基石。目前,随着社会资本理论不断发展,它已被广泛地用来解释许多社会现象和一个区域或国家的经济繁荣。而且,越来越多的专家和学者已经深刻地认识到,社会资本不仅会影响人力资本和智力资本的发展,更会影响到企业和区域的知识创造、技术创新和经营绩效,甚至影响到一个国家或地区经济的繁荣和社会的发展(如图 1-1)。

当代第一个对社会资本进行系统研究的当属法国社会学家 Pierre Bourdieu。他将社会资本定义为:“实际或潜在的资源集合体,这些资源同对大家共同熟悉或认可的制度化关系的持久网络的占有联系在一起。”(Bourdieu, 1985)他的这个定义很清楚地将社会资本分为两个组成部分:第一,这种社会关系本身允许个人

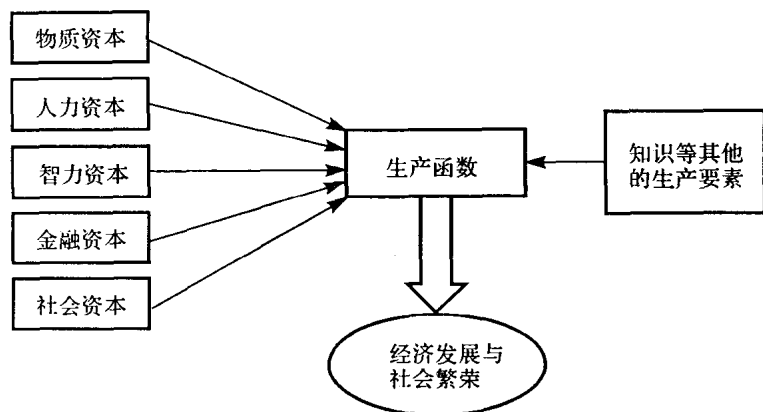


图 1-1 资本作为生产要素的逻辑图

获得其同伴所拥有的资源；第二，社会资本的高低取决于拥有这些资源的数量和质量。他特别强调了不同形式的资源之间的相互替代性，并最终回归到经济资本上来。通过社会资本，各行为主体可以直接获得社会网络中他人拥有的经济资源，如补助贷款、投资补贴和受保护的市场；他们也可以通过与有关专家或具有优秀才能的个人之间的频繁接触而增加他们的文化和知识资本（这一点对隐性知识的转移尤其重要）；或者，通过与各种协会、学术团体之间的交往来获得有价值的证书和知识以提高其智力资本，等等。但由于当时他的观点是用法文发表和出版的，因而在美国、英国和德国等非法语的国家里并没有受到广泛的关注。

第二个对社会资本进行研究的是经济学家 Glen Loury。他是在对有关种族之间收入不平等的新古典经济学进行批判的时候提出这一概念的，他还将社会资本定义为：“促进或帮助获得市场中具有价值的技能或特点的人之间自然产生的社会关系。”当时，他在研究城市中心区域处于不利地位的黑人后代在成人以后仍然在很多方面要逊于其他孩子的现象时发现，这些黑人的后代与其他孩

子相比,主要是由于在社区环境和可获得的社会资源上存在着巨大的差别,从而导致了他们在成人之后仍然处于不利的地位。因此,Loury(1977)认为,正统的经济学理论关注的焦点是个人人力资本的形成和基于技能上的竞争场所的建立,因而太具个人主义色彩。而他提出,通过对种族嗜好的合法禁止和提倡机会均等计划的实施,实际上无法减少种族间收入的不均等。但是,由于他只是在他最早的文章里提及到社会资本,而没有对社会资本作深入的分析和研究,因此,后来的学者和研究人员也没有看到他对涉及社会资本与其他形式的资本之间的关系等方面的进一步研究。

尽管如此,Loury 的社会资本理论还是为后来的研究工作铺平了道路。1988年,美国社会学家 Coleman(1988)在《人力资本创造中的社会资本》一文中首次在美国社会学界明确使用社会资本这一概念,分析了社会资本在人力资本产生中的作用,并对社会资本进行了深入的分析。他从社会结构功能的角度,将社会资本定义为:“人们在一个集体和组织中为了共同的目的而在一起工作的能力,它在两个方面具有共同特征的实体,这些实体构成了社会结构的许多方面;在这种结构框架中,它们促进了行为主体(无论是个人还是公司)的某些行动。”他认为,这种自愿性的合作并不受第三方的干预,而且可以自我强化。人们之间的合作能力取决于其价值观和各种规范的共享程度,而共同的价值观是建立在信任的基础之上的。由于个人追求他们各自利益最大化(自利行为)而进行的各种互动(合作)导致了社会资本的出现。Coleman 认为,除了知识和技能之外,人力资本的另一个显著部分就是人们互相联系在一起的能力,而人们互相联系的能力又取决于共享规范和价值观程度的高低,人们从这些共享的规范和价值观中产生了信任,人们之间的相互信任则创造了巨大的经济价值。

继 Bourdieu, Loury 和 Coleman 之后,很多有关社会资本理论分析方面的文献相继出版。例如, W. E Baker(1990)将社会资

本定义为:“行为主体从特定的社会结构中获得的资源,并利用这些资源来追求他们各自的利益。它是通过行为主体间关系的变化而产生的。”M. Schiff(1992)将社会资本定义为:“社会结构中一组影响人与人之间关系的要素,并且,这些要素是生产功能或效用功能的要素输入或变量。”与 Coleman 和 Loury 强调的将网络的紧密联系看作是形成社会资本的必要条件相反,Burt(1992)则将社会资本定义为:“你可以通过朋友、伙伴和一些更广泛的社会接触以获得机会来使用你的金融和人力资本。”他认为正是由于联系的相对缺乏(称之为结构洞)加速了个人之间的流动。这是因为,紧密联系的网络容易传递重复的信息,而弱联系的网络则构成了新知识和新资源的来源。

哈佛大学社会学教授 Robert D. Putnam(1993)通过对意大利行政区政府的研究后发现,意大利最富经济活力的地区(即中部的第三意大利)在社会资本方面展示了最令人迷惑的现象,并由此形成了具有较强国际竞争力的纺织品和服装、家具、农业机械、制鞋设备、优质陶瓷和瓷砖等产业的“集群”(cluster),这些网络组织使得小企业在专业化的基础上既能获得规模经济又不需要建立大型集团公司,充分发挥出“灵活专精”的特点,而南方地区的家族企业由于相互间普遍存在的不信任,从而导致了无论在创新方面,还是在企业活力和企业竞争力方面都无法与中部的企业相提并论的局面。因此,他将社会资本定义为:“一种组织特点,如信任、规范和网络等,像其他资本一样,社会资本是生产性的,它使得实现某种无它就不可能实现的目的成为可能。社会资本通过合作的促进而提高了社会的效率。”“在拥有大量社会资本的社区里,在一起工作是非常容易的。”社会资本是通过人们之间的“互惠”行动而产生的(如图 1-2),而它的建立则需要一个长期的过程。他还认为,社会资本能显著地增加物质资本和人力资本的投资回报率。这是因为,通过各种社会网络会使人们更方便地获取信息并建立各种社

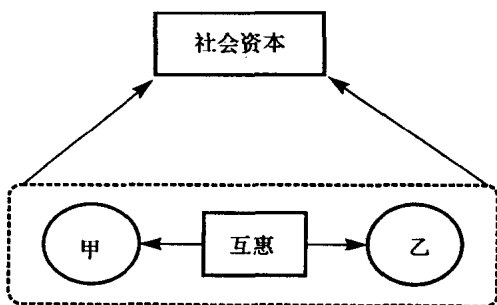


图 1-2 社会资本的产生

会联系,而这些社会联系在将来会给他们带来很多帮助,如获得就业的机会、得到社会支持和获得贷款资助等,社会资本对经济组织的活力和规模有着重大影响。他相信,人们目前对社会的支持,未来一定会得到社会的回报,社会资本的特点就是阐释了社会规范的作用。但是,与传统资本不同的是,社会资本是一种公共物品,即并不是那些能从中获益的人的私有物品。因此,就像其他的公共物品(如洁净的空气和安全的街道)一样,私人对它的投资总是不足。组成社会资本的联、规范和信任主要是通过其他的社会活动而产生的。

在此基础上,一些经济学家开始在经济学的研究领域中引入社会资本理论来阐释创新 and 经济发展。例如,Fountain(1997)研究了社会资本在推动科技创新中的作用后指出:“社会资本一个最关键的特征就是信任的可传递性,即如果 A 信任 B,而 B 又信任 C,则 A 也会信任 C。因此,在一个比较大的社会网络中行为主体无需个人间的直接接触也可以获得相互间的信任。”由于社会资本的这一特性,从而提高了人与人、企业与企业之间的相互信任,知识的交流和沟通的速度得以大大提高,企业通过与外部知识源和信息源(如大学和科研机构等)建立广泛的社会关系网络而提高了技

术创新的能力。

哈佛大学肯尼迪政治学院的弗泰恩和阿特金森(2000)通过对社会资本对科技创新影响的研究后指出,在“新经济”中,创新更多的是通过一种借助动态的生产关系或合作创造价值的网络来实现的。美国经济的快速发展就是得益于创新能力的不断提高,而在科学技术日新月异的现代社会中,企业的创新更多的是基于合作、快速学习和广泛的社会网络之上,这三者又必须以良好的社会资本(信任)为基础。他们认为社会资本“表示的是一个组织网络、共同准则与信任所具有的那些能够降低协调与合作成本、增加集体生产能力的特征”,它是公司与外部的经济主体之间建立有效合作、联邦政府将某些科技职责下放到各州政府的关键所在,同时也是一项更具合作性和积极性的联邦政策。社会资本已经成为科技创新的一个关键因素。因此,联邦政府需要制定一系列政策措施来降低机会主义(opportunism)和搭便车(free-riding)的行为,大力培育人与人、企业与企业之间的相互沟通与相互信任,加快知识创造和科技创新步伐,促进经济的快速发展和社会繁荣。

弗朗西斯·福山(2001)通过对美国、日本、英国、法国、德国、意大利、韩国和中国香港特别行政区、台湾等国家和地区的研究后指出,美国、日本和德国等国家经济发展和企业规模扩大的主要原因是由于他们具有比较健全的中间组织(如处于家庭与政府之间的教会、商会、工会、俱乐部、民间慈善团体、民间教育组织和其他自愿团体等)和健康的社会资本,由于人们之间的信任超越了血亲关系,因此,这些国家属于高信任的社会,而这正是具有较高社会资本的象征;而中国由于受到传统文化(如儒教)的影响,人与人之间信任只存在于血亲关系上,在家庭之外,社会的信任度较低,所以企业难以摆脱家族制的限制而难以获得规模优势。高度的信任可以降低交易成本,如为寻找合适的买方或卖方、谈判、合同签订等导致的交易成本,从而提高企业的经济效益。由于存在着较高的

社会资本,即使有一方的短期利益受到损害,他们也不用担心,这是因为,他们相信未来可以从另一方那里得到补偿。阿罗(Arrow)也指出:“没有任何东西比信任更具有重大的实用价值。信任是社会系统的重要润滑剂。它非常有成效,它为人们省去了许许多多麻烦,因为大家都无需去揣摩他人的话的可信程度。信任和类似的价值观、忠诚或说真话等都是经济学家所说的‘外部事物’的例子。它们是产品,它们有真实也很实用的经济价值;它们能提高系统的效率,使你能够生产出更多的新产品或创造出更多你所珍视的价值。但是这种信任不是在公开的市场可以买卖的,技术上完全不可行,甚至也缺少意义。”斯蒂格列茨(1998)也指出:“除了物质资本、人力资本和知识以外,另一种资本是社会和组织资本,变革的速度和模式取决于这种资本的形成,国力的增长也取决于这种社会和组织资本。”

综上所述,我们将国外学者、专家的有关社会资本理论的阐述总结为表 1-1。

表 1-1 社会资本理论的总结

学 者	社会资本的定義
Pierre Bourdieu (1985)	实际或潜在资源的集合体,这些资源是与对大家共同熟悉或认可的制度化关系的持久网络的占有联系在一起
Glen Loury (1977)	促进或帮助获得市场中具有价值的技能或特点的人之间自然产生的社会关系
Coleman (1988)	人们在一个集体和组织中为了共同的目的而在一起工作的能力,它在两个方面具有共同特征的实体:这些实体构成了社会结构的许多方面;在这种结构框架中,它们促进了行为主体(无论是个人还是公司)的某些行动。

续表

学 者	社会资本的定義
W. E. Baker (1990)	行为主体从特定的社会结构中获得的资源,并利用这些资源来追求他们各自的利益。它是通过行为主体间关系的变化而产生的
M. Schiff (1992)	社会结构中一组影响人与人之间关系的要素,并且,这些要素是生产功能或效用功能的要素输入或变量
Burt (1992)	你可以通过朋友、伙伴和一些更广泛的社会接触以获得机会来使用你的金融和人力资本
Robert D. Putnam (1993)	一种组织特点,如信任、规范和网络等,像其他资本一样,社会资本是生产性的,它使得实现某种无它就不可能实现的目的成为可能。社会资本通过合作的促进而提高社会的效率
Fountain(1997)	社会资本一个最关键的特征就是信任的可传递性,即如果 A 信任 B,而 B 又信任 C,则 A 也会信任 C。因此,在一个比较大的社会网络中行为主体无需个人间的直接接触也可以获得相互间的信任
弗泰恩和阿特金森 (2000)	社会资本表示的是一个组织网络、共同准则与信任所具有的那些能够降低协调与合作成本、增加集体生产能力的特征

1.2 我国社会资本理论的研究

经济学家认为,企业之间存在三种不同的关系形态:第一种是通过市场实现等价交换和获取资源,即参与交换的各方都拥有独

立的产权,他们之间的关系建立在各种契约关系的基础之上,这种关系是短暂和频繁发生的,参与交易的各方必须承担相应的交易成本;第二种是等级组织,参与资源交换的各方通过纵向一体化而将这种组织纳入企业的边界之内,组织是依靠行政命令来运行的;第三种是处于前两种之间的企业网络,维系这种网络的纽带则是各成员所认可的各种共同的规范,由于各成员之间存在着较高的信任,他们之间的关系一般都是长期的。因此,我们认为,这种网络关系既可避免纵向一体化所带来的过高的管理成本和机构臃肿等缺陷,又可以降低因市场交换而引起的交易成本。

随着世界经济向全球化方向的快速发展,企业之间的国际竞争日趋激烈,而国际竞争的实质就是科技实力和技术创新能力的竞争。因此,为了在未来的国际竞争中获得竞争优势,企业(尤其是跨国公司)都试图通过不同的方式来提高企业的技术创新能力。但由于科学和技术的发展日新月异,经济全球化和知识全球化带来的竞争压力,投资风险的不不断增加,产品和工艺生命周期的缩短,竞争对手的增加,企业内部资金、人才等各方面资源的约束,再加上知识和资源互补性的不断增加,单靠企业自身实力来提高企业的技术创新能力和国际竞争能力日趋困难。因此,与竞争对手进行技术合作、联盟的方式越来越受到企业的重视。例如,许多美国大公司一方面减少了公司内部实验室的规模和基础研究的投入,另一方面却不断加强与高校和科研机构的合作,并将高校和科研机构作为其获取最新研究成果的主要来源。因而,以合伙制和企业联盟等形式出现的组织网络层出不穷,其目的就是通过加强与其他企业的技术合作来降低新产品开发的风险和提高自己的创新能力。而成功的技术合作是以良好的社会资本为基础的。

在我国,由于个人、企业和政府之间缺乏信任而导致各种合作失败的案例时有发生(如案例1-1:信任——技术合作的基础)。因此,将社会资本对经济发展的作用进行深入研究,对技术合作、科