



QIYE YANFA TUANDUI DE
SHEHUI ZIBEN

企业研发团队^的 社会资本

——测量、理论与实证

CELIANG LILUN YU SHIZHENG

柯江林 著

知识产权出版社

企业研发团队的社会资本

——测量、理论与实证

柯江林 著

知识产权出版社

责任编辑：国晓健

图书在版编目 (CIP) 数据

企业研发团队的社会资本：测量、理论与实证/柯

江林著. —北京：知识产权出版社，2010.3

ISBN 978-7-80247-540-3

I. ①企… II. ①柯… III. ①企业管理—组织管理学—研究②企业—社会资本—研究 IV. ①F272.9②F275.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 029145 号

企业研发团队的社会资本——测量、理论与实证

柯江林 著

出版发行：知识产权出版社

社 址：北京市海淀区马甸南村 1

网 址：<http://www.ipph.cn>

发行电话：010-82000860 转 8101/8102

责编电话：010-82000860 转 8240

印 刷：北京富生印刷厂

开 本：880mm×1230mm 1/32

版 次：2010 年 5 月第 1 版

字 数：224 千字

ISBN 978-7-80247-540-3/F·312

邮 编：100088

邮 箱：bjb@cnipr.com

传 真：010-82005070/82000893

责编邮箱：anxuchuban@126.com

经 销：新华书店及相关销售网点

印 张：8.75

印 次：2010 年 5 月第 1 次印刷

定 价：28.00 元

出版版权专有 侵权必究

如有印装质量问题，本社负责调换。

内容简介

社会资本是近年来十分流行的学术概念，本书作者是国内管理学领域最早涉足社会资本理论的学者之一。社会资本有宏观、中观与微观三个层次以及外部与内部两种视角。宏观层次主要包括国家、区域与企业等组织的社会资本，中观层次主要涉及群体和团队的社会资本，微观层次则是个体的社会资本。外部视角主要研究宏观、中观与微观主体如何利用外部社会关系获得外部资源，而内部视角则将焦点放在分析宏观、中观组织内部的社会网络、信任、规范等作用机制上。目前宏观与微观层次的社会资本研究已有一定的成果，而中观层次的研究难得一见。为拾遗补缺，本书即是从中观团队的层次，分析研发（R&D）团队内部的社会资本结构维度与测量，研究团队社会资本对团队效能的作用机制，以及剖析团队社会资本的成因。

本书研究动因的一个现实背景是创新型企业的大力建设与R&D团队的广泛使用。企业是社会经济发展的主体，创新型国家的建设离不开创新型企业的微观支持。作为一种可以充分利用个体创造力的组织形式，R&D团队正受到越来越多中国创新型领先企业的重视与采用。尽管R&D团队具有潜在的诸多好处，但现实结果告诉我们，很多研发项目团队是失败的，它们并不是真正意义上的团队，只不过是披上了团队的绚丽外衣而已。内部视角的社会资本理论研究的问题恰恰是如何提高组织内部协作能力，因此内部社会资本正是救治团队合作不力、效能低下的一剂良方。前沿理论与现实困境的融合，激发了作者在企业R&D团

队社会资本领域的精耕细作。

这是国内第一本研究团队社会资本的学术著作。作者利用经济学、管理学、心理学的研究方法向读者介绍了 R&D 团队社会资本的测量、理论与实证。学术研究者可以在这里领略基于演绎法的问卷开发技术、SEM 统计方法、中介变量与调节变量的检验方式以及有关社会资本、知识管理与团队效能的理论。对于实务者而言，可以知道如何通过社会资本来提高团队效能，亦可以利用团队资本量表监控团队的运行状况，另外还可以获得如何提高团队社会资本的知识。本书的部分研究成果，作者已经发表在《管理世界》等国内权威期刊及外文书刊上，受到了广泛的关注与引用，获得了北京行为科学学会年会研究二等奖和被中国人民大学书报资料中心复印期刊全文转载。本书第一次系统地将团队社会资本研究成果呈现给读者。

摘 要

无论对于国家还是企业的可持续发展,技术创新都有着举足轻重的作用。从微观层面看来,技术创新是一个群策群力、集思广益的知识创造过程。为此,大量企业运用研发(R&D)团队来从事技术创新活动。然而现实情况不容乐观,研发项目的失败率居高不下,高昂的研发经费经常付诸东流。由此造成了企业竞争力的削弱与研发人员士气的低落。尽管项目失败的原因多种多样,但在人力资源成为第一大生产要素的知识经济时代,对团队的管理是否有效,无疑是一个不可忽视的关键因素。

为回应现实问题,许多学者对团队效能形成机制作了深入探讨。这些研究虽然不同程度上拓展了我们的认识,但仍然没有抓住R&D团队作为一种典型知识型团队所具有的“知识特征”。根据Janz, Colquitt和Noe(1997)的观点,知识型团队有着特殊的“团队过程”与“环境因素”。笔者认为知识型团队的特殊性正是源自其知识特征。但如何结合前沿的知识理论系统地研究R&D团队效能形成过程,目前尚处于理论的缺失状态。作为对知识管理理论思考的一种延伸,我们还发现发轫于新经济社会学的社会资本理论正逐渐成为理解知识管理过程的新视角。团队社会资本是指嵌入在团队成员内部社会关系网络中的、有助于成员进行资源交换的一种有价值资源或能力。可预见它对团队成员间知识资源的分享与整合有促进作用。因此,以团队社会资本为出发点,以知识分享与整合为中介,研究R&D团队效能的形成机制将是一个值得探索的新思路。

围绕上述研究思路,全文共用八章进行了全面探讨。

第1章为绪论部分。首先从实践问题与理论发展的角度,指出了本文的研究动机;接着从理论与实践两个方面总结了研究意义;然后结合研究思路,提出了本研究的四个关键研究问题与初步概念模型,并对全文的框架结构与内容安排作了总体设计。

第2章是文献回顾与评述部分。首先有针对性地对本研究所涉及的团队效能理论、知识管理理论与社会资本理论进行了回顾,并在此基础上评述了理论研究的进展,最后指出了本研究应努力的方向。结果发现,企业R&D团队是一种典型的知识型团队,可以从社会资本与知识的融合视角剖析其团队效能形成过程。

第3章是研究方法部分。首先从理论与实证两个角度指出了将采用的研究方法;然后通过文献阅读等方法对本研究所涉及的各隐变量进行了概念的操作化与问卷编制;此外,还对部分隐变量进行了探索性与验证性因素分析、信度分析与数据整合检验分析等,结果表明本研究的各隐变量有良好的信效度,适合进行后续研究。

第4章是R&D团队社会资本的维度开发、问卷编制与结构分析。首先在经典的Nahapiet和Ghoshal(1998)社会资本三维划分框架下,结合Adler和Kwon(2002)的机会—意愿—能力观点,从影响接触机会的横向互动与纵向互动角度由结构维度开发出了互动强度与网络密度两个构面,从影响意愿的水平信任与垂直信任角度由关系维度开发出了同事信任与主管信任两个构面,最后从影响能力的整体认知与局部认知角度由认知维度开发出了共同语言与共同愿景两个构面。经文献阅读、深度访谈与开放式问卷调查后编制了预试问卷,并经预试实施与问卷修改后形成了包含23个项目的正式量表。对正式问卷调查数据进行探索性与验证性分析发现,团队社会资本的互动强度、网络密度、同

事信任、主管信任、共同语言与共同愿景等构面具有一阶六因素结构。

第5章是R&D团队社会资本与成员知识分享行为的关系研究。首先运用博弈论与经济学工具证明了应从基于信任的社会机制角度治理团队成员的知识分享困境,从而将团队成员的知识分享行为界定为一种组织公民行为,若对其运用基于显性报酬的市场机制则会产生激励扭曲效应以及搭便车问题。这一结论为我们从社会资本角度切入团队知识分享分析提供了经济理论支撑,同时也证明了为什么知识管理应该是一个社会化过程的新兴观点。进而在相较信任更宽广的社会资本概念下,探讨与验证了团队社会资本与成员知识分享行为的关系,结果发现团队社会资本解释了成员知识分享行为91%的方差,这大大优于相关研究,但没有证实互动强度对知识分享行为有积极效应。

第6章是R&D团队社会资本与团队效能的关系研究。首先从知识分享与整合角度重新构建了R&D团队效能的形成模型。结果发现知识分享对知识整合、创新绩效、团队承诺、计划符合度等都有正向影响。而知识整合虽然对创新绩效和计划符合度有显著影响,但对团队承诺无显著影响。最后还发现创新绩效与计划符合度对团队承诺有显著正向影响。在验证了团队社会资本对成员知识分享以及成员知识分享与团队知识整合对团队效能的影响均与实际数据有良好拟合效果情况下,本章进一步验证了中介模型。结果发现,团队社会资本以知识分享与整合为中介对团队效能产生间接作用。通过修正模型还发现,共同语言与共同愿景对知识整合有显著正向影响。此外在中介模型中发现,社会互动强度对成员知识分享行为的关系达到了0.05的显著水平,这与第5章的结果有所不同。在团队社会资本对团队效能的间接效应方面,实证发现对创新绩效的影响效应由大至小的因素为同事信任、网络密度、主管信任、共同语言、共同愿景与互动强度;对

计划符合度的影响效应由大至小的因素为同事信任、共同语言、网络密度、主管信任、共同愿景与互动强度；对团队承诺的影响效应由大至小的因素为同事信任、主管信任、共同语言、共同愿景、网络密度与互动强度。

第7章是R&D团队社会资本的成因研究。我们探讨了团队设计的变革型领导行为、团队报酬、任务依赖性、社会类别相似性以及信息相似性对团队社会资本形成的影响，并考虑了团队成立时间的调节作用。层次回归结果显示，变革型领导行为、团队报酬、任务依赖性对团队社会资本大部分要素有显著正向效应，且这种关系在团队成立时间的调节作用下得到加强。但也发现，社会类别相似性与信息相似性在团队成立时间的调节作用下，部分结果出现了负向调节效应。

第8章是研究结论与研究展望。本章是对全文研究工作的一个总结，包括主要研究结论、关键创新点、管理启示、研究局限与研究展望。

本文主要在如下四个方面获得了理论创新：

(1) 开发出了测量团队社会资本的新维度与新量表。在Nahapiet和Ghoshal(1998)的经典框架下，结合Adler和Kwon(2002)的机会—意愿—能力观点，首次开发出了测量团队社会资本6个维度以及23个项目。所得成果不但为团队社会资本相关理论研究奠定了实证基础，而且对群体、部门与企业的社会资本测量都具有重要的借鉴意义。

(2) 运用博弈论与经济学工具，证明了社会机制相对市场机制在治理知识分享困境方面的相对优势。结论表明，市场机制会导致知识分享的激励扭曲效应与搭便车问题，而基于信任的社会机制则会产生更高的社会福利。所得结论有助于我们从经济学角度理解为什么知识管理应当是一个社会化过程，从而为社会资本理论在知识管理领域的广泛应用奠定了经济理论基础。

(3) 以团队社会资本为出发点、以知识分享与整合为中介,提出了研究 R&D 团队效能形成机制的新思路。R&D 团队是一种典型的知识型团队,但以往研究几乎没有系统地从社会资本与知识管理融合角度思考团队效能的形成过程。本文对这一思路进行了实证研究,结果发现 R&D 团队社会资本以知识分享与整合为中介对团队效能产生了积极效应。所得成果丰富了我们对于 R&D 团队效能形成机制的理解。

(4) 从团队设计角度探究了 R&D 团队社会资本的形成因素。当前有关社会资本的研究主要集中在社会资本的功能上,很少有学者分析社会资本的成因。本研究以 IPO 模型为基础,发现变革型领导行为、团队报酬、任务依赖性、社会类别相似性以及信息相似性等团队设计因素,在团队成立时间的调节作用下,对 R&D 团队社会资本的形成有显著影响。所得成果对社会资本理论、变革型领导理论等均有一定的推进。

本研究对管理实践主要有如下启示:①我们应重视从知识角度管理 R&D 团队。R&D 团队是一类典型的知识型团队,在现实中,我们应从知识分享与知识整合两个角度思考如何提高团队效能。②我们应培育团队的社会资本。为了实现团队成员有效的知识分享与知识整合,需要从同事信任、网络密度、主管信任、共同语言、共同愿景、互动强度等方面提高团队的内部和谐程度。③在培育团队社会资本策略中,可以从相关团队设计因素着手。具体而言,应大力加强变革型领导行为、团队报酬与任务依赖性,并根据项目周期适当地增减团队成员多元化程度。

关键词: R&D 团队; 团队社会资本; 知识分享; 知识整合; 团队效能; 团队设计

目 录

第 1 章 绪论	(1)
1.1 研究背景与动机	(1)
1.2 研究意义	(5)
1.3 研究问题与概念模型	(8)
1.4 本书的框架结构与内容安排	(9)
第 2 章 文献回顾与评述	(13)
2.1 团队与团队效能理论.....	(13)
2.2 知识管理理论.....	(26)
2.3 组织管理领域的社会资本理论.....	(38)
2.4 文献的总体评述与本书的努力方向.....	(51)
第 3 章 研究方法	(55)
3.1 研究设计.....	(55)
3.2 变量的操作性定义与测量.....	(58)
3.3 问卷调查程序与样本结构分析.....	(67)
3.4 测量工具评价.....	(73)
第 4 章 R&D 团队社会资本的维度开发、问卷编制与结构分析	(86)
4.1 引言.....	(86)
4.2 研究方法.....	(87)
4.3 研究模型.....	(88)
4.4 维度开发与假设提出.....	(89)
4.5 问卷编制与预试.....	(96)
4.6 正式问卷调查实施与数据的探索性因素分析	(105)

4.7	验证性因素分析	(107)
4.8	本章小结	(114)
第5章	R&D 团队社会资本与成员知识分享行为的关系研究	(117)
5.1	引言	(117)
5.2	知识分享困境与信任治理机制的有效性：基于博弈论与经济学的解释	(118)
5.3	R&D 团队社会资本与成员知识分享行为关系的实证研究	(133)
5.4	本章小结	(146)
第6章	R&D 团队社会资本与团队效能的关系研究	(149)
6.1	引言	(149)
6.2	研究方法	(150)
6.3	研究模型	(150)
6.4	研究假设	(152)
6.5	研究结果与讨论	(160)
6.6	本章小结	(172)
第7章	R&D 团队社会资本的成因研究	(174)
7.1	引言	(174)
7.2	研究方法	(175)
7.3	研究模型	(176)
7.4	研究假设	(177)
7.5	研究结果	(190)
7.6	研究结果整理与讨论	(203)
7.7	本章小结	(209)
第8章	研究结论与研究展望	(211)
8.1	主要研究结论	(211)
8.2	关键创新点	(214)

8.3 管理启示	(218)
8.4 研究局限与研究展望	(219)
主要参考文献.....	(221)
附录 1 企业研发团队社会资本的预试问卷	(240)
附录 2 预测试项目的描述性统计与正态分布特性	(243)
附录 3 27%高低分组独立样本 T 检验结果	(245)
附录 4 企业研发团队的问卷调查	(248)
附录 5 团队社会资本结构分析的协方差矩阵	(255)
附录 6 中介模型协方差矩阵	(257)
附录 7 本书相关成果发表情况	(262)
后 记.....	(263)

第1章 绪论

1.1 研究背景与动机

1.1.1 实践问题

无论对于国家还是企业的可持续发展,技术创新都有着举足轻重的作用。放眼当今的发达国家,无不是技术创新方面的佼佼者。对于企业而言,在复杂多变的商业竞争环境中,市场呈现出快速涌现与消亡的态势。任何一个企业通过市场定位所获取的竞争优势都是短暂的,企业的长远发展有赖于其对环境的动态适应能力。为提升动态适应能力,增强企业对新产品或服务的研发能力通常被认为十分关键(Grant, 1996)。Kotler (1988) 认为对研发的漠视会导致市场进入迟钝、市场份额的永久丧失以及利润的侵蚀。Booz, Allen 和 Hamilton (1980) 亦在调查报告中指出,企业未来几年的利润大约三分之一来自新产品。

正是意识到研发对企业持续竞争优势的重要性,国内外许多大公司对其尤为重视。据不完全统计,世界 500 强公司的研发费用占全球研发费用的 65% 以上,电子行业的 IBM 公司研发经费支出为 48.68 亿美元。大型跨国公司在全球化战略指导下,纷纷在人力资源丰富和市场潜力巨大的中国设立了研发中心。据商务部《跨国公司对华投资趋势调研报告》结果显示,外商投资企业在华设立的研发机构和研发中心已累计超过 600 余家,而且在今

后3年,61%的跨国公司有意继续扩大在华研发方面的投资^①。国内企业在经过多年的价格战洗礼和频繁遭遇反倾销案后,也开始反思数量扩张策略并逐渐走注重研发的技术创新之路。在1999年至2003年间,我国研发经费由678.9亿元增长到1539.6亿元,位居世界第三位,仅位列美国和日本之后,领先于欧盟各成员国家^②。占GDP的比例也由0.83%上升到1.31%,位居发展中国家前列,其中企业研发支出占国家研发支出的比重由49.6%提高到62.4%^③。华虹NEC、贝岭等为代表的上海各骨干企业,在研发方面的投入平均超过了销售额的5%。作为上海市专利试点企业,华虹集团9年的研发投入总额接近7亿元,到2004年底累计共申请各类知识产权保护达412件^④。而2005年联想的研发经费则超过25亿元^⑤……

在如火如荼的企业研发活动中,项目团队是常用的组织形式。团队的运用不仅有利于组织提高运行效率和更好地利用雇员的才能,而且还有助于管理人员增强组织的民主气氛,提高工人的积极性(罗宾斯,2004)。Reich(1987)指出将个人技能整合到群体后,所产生的集体创新能力超过了个体总和。Senge(1990)亦认为团队是最佳的学习单位。许多公司为此利用团队来从事研发活动,例如IMB、GE、AT&T公司拥有的研发团队达到了100个以上,波音公司在开发777客机过程中,甚至先后组建了235个产品研发团队(白思俊,2002)。在我国研发团队也越来越普遍,例如,北京联想计算机公司的“深腾6800”、华

① 孟华. 跨国公司研发基地呈现出向中国转移的趋势 [N]. 中国质量报, 2005-03-02.

② 经济参考报. <http://www.edu.cn/20050906/3150045.shtml>, 2005-09-06.

③ 由《中国统计年鉴》(2004)相关数据整理得出.

④ 朱仁康. 上海华虹集团研发投入9年总额接近7亿元 [N]. 中国电子报, 2005-09-23.

⑤ 2005年联想研发经费将超25亿元 [N]. 中国证券报, 2005-09-22.

为的“3G”、上海贝尔阿尔卡特公司的“7302ISAM”、青岛海信集团的“HIVIEW 信芯”等研发项目均采用了研发团队。

但组建项目团队并不必然能形成团队化工作（teamwork）。企业中的伪团队事实上不乏存在。据统计，在新产品开发中每三个项目就至少有一个是失败的（Antil, 1988）。在20世纪90年代对大型电信制造项目经理的一项调查中甚至发现，研发项目的失败率高达50%~80%（Wysocki, 2003）。虽然这些研发项目的失败并不完全是管理问题，例如，可能还包括投融资等问题，但在人力资源成为第一大生产要素的知识经济时代，如何从管理角度提高研发团队效能，无疑是值得探讨和需要迫切解决的实践问题。

1.1.2 理论发展

（1）知识理论。对于科斯提出的问题——“企业为什么会存在？”经济学家通常从交易成本角度给予回答，但管理学家认为交易成本理论虽然可以厘清企业与市场的边界，却不能解释为什么企业与企业之间具有不同，即企业的异质性问题。在市场定位理论与资源基础理论的铺垫下，知识理论在管理学领域企业理论中应运而生。Kogut 和 Zander（1996）认为应该将企业理解成一个能够迅速而有效地创造与转移知识的社团。著名知识管理教授 Nonaka 等人（2000）更是直言“持续地创造知识”是企业存在的原因。这些强调知识重要性的观点，不仅让我们超越了对土地、设备等传统生产要素的认识，而且激起了研究者从知识角度对组织管理活动的重新审视。相关的研究包括知识获取与新创技术公司的产品开发绩效等（如 Yli-Renko, Autio & Sapienza, 2001）、跨国公司内部母子公司间知识转移与价值创造（如 Nohria & Ghoshal, 1997）、知识分享与产品开发绩效（如 Hong, et al., 2004）等，不胜枚举。

(2) 社会资本理论。发轫于新经济社会学的社会资本概念,在 20 世纪 90 年代后就几乎在所有社会科学领域引起了高度重视(Woolcock & Narayan, 2000)。因为洞察到了嵌入在社会网络中的某些资源有助于提高行动主体获取与交换资源的能力,社会资本理论在社会学、政治学、经济学和管理学等领域大行其道。该理论在社区帮助行为、经济增长、民主发展以及求职、移民等社会、政治与经济问题上显示了良好的解释力度。在组织管理领域,个体或组织的社会资本被认为有助于其获取或动用内外部稀缺资源。例如,中小企业由于难以获得银行的信任而经常借助社会关系募集资金;在竞争激烈的商业环境中,企业高管阶层也通常从外部联系而不是市场公告渠道获得快速决策所需的有价值信息,以把握市场与投资时机;在分销渠道中,通过组织和个人社会资本提高组织间的合作投资等,不一而足。

作为知识经济时代最具有价值的资源,知识是行动主体重要的资源获取对象。而许多学者认识到知识尤其是更具价值的隐性知识,其获取、转移、保留、分享、整合与创造难以通过市场机制或命令机制完成,它本质上是一个社会化过程(Kogut & Zander, 1992; 周小虎与陈传明, 2004)。因此,出现了社会资本与知识的融合研究趋势。在 2003 年“Management Science”的知识管理特刊中,Argote 等人在总结性论文中指出从“关系”角度探索知识管理理论是一个新涌现出的研究主题。

(3) 社会资本、知识与企业 R&D 团队效能。虽然以团队效能为对象的研究目前已是汗牛充栋,但作为一种典型的知识型团队,企业 R&D 团队的知识特征却没有得到充分关注。据 Janz, Colquitt 和 Noe (1997) 的观点,知识型团队有着特殊的“团队过程”与“环境因素”,但许多 R&D 团队效能研究没有突出其知识特征而是仅仅从领导(Kahai, Sosik & Avolio, 1997; Schminke & Wells, 1999)、成员特质(Barrick, Stewart, Neubert & Mount,