

博士



企业技术创新 网络治理机制研究

Qiye Jishu Chuangxin

Wangluo Zhili Jizhi Yanjiu

孙晓岭 ■ 著

西南财经大学出版社

SOUTHWESTERN UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS PRESS

文庫



博士



企业技术创新 网络治理机制研究

Qiyè Jìshù Chuāngxīn

Wǎngluò Zhìlǐ Jìzhì Yánjiū

孙晓岭 ■ 著

文库



西南财经大学出版社
SOUTHWESTERN UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS PRESS

图书在版编目(CIP)数据

企业技术创新网络治理机制研究/孙晓岭著. —成都:西南财经大学出版社, 2008. 7

ISBN 978 - 7 - 81138 - 007 - 1

I. 企… II. 孙… III. 计算机网络—应用—企业管理—技术革新—研究 IV. F273.1 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 085645 号

企业技术创新网络治理机制研究

孙晓岭 著

责任编辑:张访

封面设计:大涛

责任印制:封俊川

出版发行:	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址:	http://www.xcpress.net
电子邮件:	xcpress@mail.sc.cninfo.net
邮政编码:	610074
电 话:	028 - 87353785 87352368
印 刷:	四川森林印务有限责任公司
成品尺寸:	148mm × 210mm
印 张:	7.75
字 数:	180 千字
版 次:	2008 年 7 月第 1 版
印 次:	2008 年 7 月第 1 次印刷
印 数:	1—1000 册
书 号:	ISBN 978 - 7 - 81138 - 007 - 1
定 价:	18.00 元

1. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。
2. 版权所有,翻印必究。

要的是，没有任何证据或研究表明，不进行技术创新的企业或者独自进行复杂技术创新的企业，其失败率要比企业间结成技术创新网络进行复杂技术创新的失败率低。因此，唯一合理的出路就在于：如何用创新的方式来提高企业技术创新网络成功和持续运作的概率，降低其失败率。

孙晓岭博士的论著，正是瞄准了这样一个重要、现实而又颇有难度的课题，进行了较为系统、深入和富有创造性的研究。如果说，那些不敢或者不愿通过与有关企业结成网络来进行技术创新的企业和企业家，是出于对企业间联盟的潜在劣势过于悲观的话，那么，那些不能有效降低企业技术创新网络失败风险的企业和企业家，则往往是出于对企业技术创新网络的潜在利益过于乐观。而贯穿孙晓岭博士论著始终的就是这样一条主线：如何在正确认识企业间技术创新网络的潜在利益和失败风险的基础上，科学地分析网络失败的主要原因，并且据此采取有效措施来规避失败的风险，促使企业间技术创新网络持续健康地向前发展。孙博士的研究成果早在两年前就已获得部分专家学者的充分肯定和赞许。当然，对于像企业间技术创新网络的成功运作这样一个复杂的课题，需要许多人进行长期的研究。就孙晓岭博士个人来说，本书反映的也只是她前些时候的一个阶段性研究成果，值得继续深入研究的问题还不少。其中，特定的区域对企业间技术创新网络形成与发展的重要制约作用，就是值得深入研究的重要问题之一。

那些成功地通过企业（组织）间技术创新网络对社会做出重大贡献的企业和企业家群体，是我们时代进步的尖兵。作为一名相关专业的年轻学者，能够紧随其后，为他们鸣锣开道、呐喊助威，贡献自己绵薄之力，既是一种义务，也是一种荣幸。孙晓岭博士以其历时经年的这份研究成果，表明了她的这样一种价值和行为取向。

也正是出于对她的这份研究成果以及体现在研究成果中的这种价值和行为取向的赞赏，才使我不揣冒昧，写下以上文字，聊以为序。

蒋明新
2008年4月

前言

“现在一切美好的事物，无一不是创新的结果。”

——摘自英国19世纪哲学家穆勒《论自由》。

在21世纪的今天，技术创新网络并非公众陌生的概念。比如，2008年，扣人心弦的电信业重组帷幕在中国资本市场拉开。这场重组是以3G手机推出为背景的，而这个具有历史意义的3G正是典型的技术创新网络——中国3G技术联盟中心的产物。

通俗地讲，技术创新网络就是由多个机关、企业、高校等组成的一个松散联合体。以中国3G技术联盟中心为例，该中心是国家为振兴民族移动通信制造业，在1G只有10%国产化率、2G也由国外通信制造商垄断的背景下，于1999年由科技部、信息产业部、国家计委等部委领导，中国移动、中国联通牵头，由清华、北大、中科大、深圳华为、大唐电信、上海贝尔等20多家高校、研究所和企业抽调3000多名专业人士共同组成。中心的全名是“中国第三代移动通信系统研发战略技术联盟中

心”，简称“中国3G技术联盟中心”。

不难想像，在完成3G设计过程中，这样一个复杂系统，由于涉及单位多，各单位企业文化不同，信息沟通、知识学习、相互信任等诸多方面都会存在问题，因此中心或者说网络的治理就显得十分重要。事实上，如果没有有效的治理结构，会产生相互不信任的后果，这种不信任又会产生期望别人做事自己偷懒的“搭便车”行为，指望别人投入专用资产而自己投入或少投入从而减少成本的机会主义思想，以及为了在未来的电信竞争中保持核心竞争力的知识和技术封锁或保守行为等，不一而足。所以，我国在建设该中心的过程中，充分考虑了以上因素，并按五个阶段推进中心工作：一是联盟形成以前，严格筛选准入对象，要求成员要具备3G相关的核心技术能力；二是专有性资产聚集阶段，如中国3G技术联盟中心在研究和开发“第三套试验系统”时，就有一个专有性资产的聚集过程；三是成员间相互学习阶段；四是技术修正阶段，以弥补路径倚赖的不足；五是技术创新网络的产品实现阶段。

以上选取公众相对熟悉的3G技术创新网络为例，试图说明技术创新网络已经进入21世纪的经济生活，切实影响着每位公民的日常生活。实际上，国内外的实践证明，技术创新网络不仅在国防、航天、通信等垄断部门的创新活动中发挥着巨大作用，而且在中小企业的技术创新活动中也已举足轻重。因为，在当今数字化、网络化和全球化经济背景下，重大的技术创新活动不仅在经济上投入大、风险高，而且在技术上往往也是跨领域、跨部门，动用资源甚广，单个企业完成重大技术创新已不具备现实性和操作性。因此，协调技术创新网络内外的种种关系，提高技术创新网络的效率，减少甚至避免创新失败，成为一个重要的理论课题和实践难题。

近两年来，理论界在技术创新网络方面又增加了不少有益

的研究成果。何景风等人用自组织理论对复杂的技术创新网络进行了积极探索（何景风、宁钟，2006），魏久燊等人将蓝海战略应用于该领域研究（魏久燊、糜仲春、晋盛武，2006），张首魁等借用松散耦合系统理论分析技术创新网络（张首魁、党兴华、李莉，2006），傅宗琛用网络理论展开研究（傅宗琛，2006），肖敏等用供应链理论分析技术创新网络（肖敏、谢富纪，2007），欧阳晓等研究中充分运用了社会资本理论（欧阳晓、徐姝，2007），蒋军锋等采用网络嵌入性视角分析技术创新网络结构演变（蒋军锋、党兴华、薛伟贤，2007），等等。应当说，这两年的研究取得了可喜的成果。遗憾的是，对于技术创新网络研究中的核心问题即治理机制的研究，却不够深入。从某种意义上讲，网络治理的目的是提高网络执行效率，比网络的作用、地位和选择模式的探讨又深入了一层，更具有现实意义。

本书是在作者的博士论文基础上修缮完成的。全书围绕技术创新网络高失败率展开分析，通过多年实证数据展示，剖析了国内外技术创新网络失败率高的主要原因，修正了传统的琼斯模型，对网络中的信任机制、关系资本管理等问题进行了较系统地研究，提出如何理顺网络成员之间关系的新型伙伴关系理论模型。

最后，作者殷切希望，本书的出版，对于有志于该领域研究的学术同仁具有抛砖引玉的作用。由于技术创新网络是个崭新并且发展迅速的研究领域，加之作者对其研究积累以及知识水平有限，在认识、研究上难免有疏漏之处，恳请广大读者、同行专家批评指正。

孙晓岭

2008年春·深圳

目 录

78 草谱史观的泰网谱论木卦 章二第

88 野因报南的谱论木卦 节一第

88 林松叶本基的谱论木卦 / 一

88 林松叶本基的谱论木卦 / 二

88 林松叶本基的谱论木卦 / 三

88 五变的先谱论 节二第

88 林松叶本基的谱论木卦 / 一

12 林松叶本基的谱论木卦 / 二

52 林松叶本基的谱论木卦 / 三

62 林松叶本基的谱论木卦 / 三第

72 林松叶本基的谱论木卦 / 一

92 林松叶本基的谱论木卦 / 二

10 林松叶本基的谱论木卦 / 三

10 林松叶本基的谱论木卦 / 四

20 林松叶本基的谱论木卦 / 五

第一章 导论 1

第一节 选题的意义 3

一、理论意义 3

二、现实意义 5

第二节 概念界定 9

一、创新、自主创新与合作创新 9

二、网络、创新网络 13

三、治理机制与网络治理 16

第三节 文献综述 19

一、概述 19

二、国外文献 21

三、国内文献 30

第四节 研究方法与本书结构 32

一、研究方法 32

二、本书结构 23

第二章 技术创新网络的历史沿革 37

第一节 技术创新的演进历程 38

一、技术创新的基本特征 38

二、技术的发展趋势 38

三、技术创新的演进路径 43

第二节 组织形式的变迁 48

一、组织的演进：网络组织形成的理论脉络 48

二、网络经济时代的外部环境：网络组织形成的基础 51

三、网络组织的实践演进与形成动因 52

第三节 创新网络的诞生 56

一、技术创新网络的组织演变 57

二、新时期的韦伯问题探析 59

三、技术创新网络在创新中的作用 61

四、技术创新网络化协作的优势与不足 63

五、技术创新网络的主要表现形态 65

第三章 创新网络失败原因分析 69

第一节 创新网络及其高失败率 70

一、全球创新网络的发展现状 70

二、创新网络失败的概念界定 74

三、创新网络失败比率估计 74

第二节 不同研究方法的整合 76

一、网络失败的多种分析方法 76

二、不同理论观点的归并 78

三、整合后的分析框架 80

第三节 网络失败静态原因分析 82

- 一、维度Ⅰ：网络内部竞争 82
- 二、维度Ⅱ：网络管理复杂性 87
- 三、Ⅰ、Ⅱ两个维度的相互影响 93

第四节 网络失败的动态原因分析 96

- 一、外部环境变化 98
- 二、对于均衡贡献的理解 99
- 三、相互学习的步调 100
- 四、不对称依赖 101
- 五、信任和承诺 101

第四章 创新网络治理结构选择机制研究 107

第一节 创新网络治理结构概述 108

- 一、问题的提出 108
- 二、网络治理结构选择的理论基础 109
- 三、网络治理模式的分类 115

第二节 创新网络治理结构选择模型 122

- 一、创新网络治理结构选择原则 122
- 二、创新网络的治理环境 123
- 三、Jones - Hesterly - Borgatti 模型的评价 128

第三节 对 Jones - Hesterly - Borgatti 模型的修正研究 128

- 一、环境的不确定性 129
- 二、创新任务的需求 132
- 三、企业的能力要素 136
- 四、企业间交易的频率 140

第五章 创新网络关系治理研究 143

第一节 关系治理概述 144

- 一、网络关系治理的必要性分析 144
- 二、关系治理的范畴和范式选择 148
- 三、不同关系治理机制的比较研究 151

第二节 信任机制：关系治理的基础 153

- 一、信任概念及其特点 153
- 二、企业间信任的类型 155
- 三、信任的作用机制 158
- 四、信任机制的建立 163
- 五、信任的局限性分析 168

第三节 关系资本管理：网络关系治理的核心 170

- 一、基本概念 170
- 二、关系资本的建立 173
- 三、关系资本的维护 174
- 四、关系租金：关系资本管理的重要目标 176

第六章 网络伙伴管理研究 183

第一节 传统思维下的伙伴选择 185

- 一、伙伴选择的基本原则 185
- 二、福克纳矩阵模型 186
- 三、互补评估法 188
- 四、对伙伴选择传统思维的反思 190

第二节 伙伴管理的发展趋势分析 192

- 一、关系领域：从外围到核心 193
- 二、关系目标：从具体项目到持续创新 194
- 三、合作边界：从双边合作到多边开放 194
- 四、关系竞争：从一对一竞争到网络间竞争 196
- 五、合作持续期：从长期合作到发展多种关系 196

第三节 新型伙伴管理模型 199

一、战略定位，锁定长期目标 199

二、关系资产的管理 202

三、建设商业社群 204

四、弱联系选择 206

五、培养学习能力 209

参考文献 211

后记 230

自 20 世纪 80 年代以来,技术以其巨大的威力和人们难以想象的几何级增长速度,深刻地影响着人类社会和经济的发展与进步。而作为其原动力的技术创新,更是人类财富之源,是推动经济增长和技术发展的根本动力。今天,作为创新主体的企业,无不认识到技术创新是企业核心竞争力的主要源泉,它的成功与否关乎企业能否在激烈的市场竞争中生存、发展并占据优势地位。^①

值得注意的是,在数字化、智能化、网络化的信息技术革命推动下,世界经济的全球化对企业的灵活性、适应性、反应能力和革新速度提出了更高的要求,促使企业的规模增长和创新活动方式发生了根本的变化,要求企业以迅速的、持续的技术创新来适应多变的市场;同时,高额的技术资金投入,巨大的市场和研发风险,使得单个企业越来越失去独立承担技术开发任务的能力。由此,企业之间的联系和互相依赖变得非常重要。企业的创新活动由过去那种相对独立的内部创新发展成为多方合作、交互作用的创新网络阶段。这样就导致了基于分工基础上的企业创新网络的形成。

在网络经济和网络理论的影响下,创新网络在实践中和理论上得到了长足的发展。虽然各种提法不同,诸如合作创新、创新网络、虚拟组织等等,但其核心是一致的——企业不仅要面临直接的行业内对手的竞争,而且还要与其进行积极的合作,产生了“竞合”现象。此外,更有意思的是,企业参与的创新网络不仅在内部存在竞争与合作,还要在网络之间展开竞争与合作。因此,原来一对一的竞争模式,变成了多维的、个体与个体之间以及网络与网络之间的多重竞争与合作。市场和科层组织之间衍生出一种新的组织形式——创新网络。因此,与数

① Peteraf M A. The Cornerstones of Competitive Advantage : AResource - Based View [J] . Strategic Management Journal , 1993 , 14 : 179 - 1911.

字经济时代这种特殊产物相对应,各种关于创新网络的理论研究,逐渐成为当今时代网络理论的前沿问题。本书正是在这样一种背景下,展开对创新网络治理机制的研究。而选题的理论和现实意义,正是我们分析问题的基本出发点。

第一节 选题的意义

本书之所以选定“企业技术创新网络治理机制研究”作为标题,是因为该命题具有重大的理论意义和现实意义。

一、理论意义

1. 传统理论研究方法的局限性

从古典经济增长理论到新古典经济增长理论,经历了两百余年的历史。但巴罗和萨拉伊马丁(Robert Barro, Xavier Sala-i-Martin, 1991)的研究显示:新古典经济增长理论的一些研究结论不符合世界各国经济增长的现实。^①这一事实与新古典经济增长理论的经济增长率随时间的推移而下降的经济增长含义,显然是矛盾的。尽管新古典经济增长理论家在20世纪50年代末和60年代认识到模型的这一缺陷,并以假定外生的技术进步来弥补,但其增长模型并不能解释经济的长期增长和穷国越穷、富国越富的现实。同样,新古典经济理论也无法对创新网络的兴起提出满意的答复,虽然创新网络在实践中得到广泛的应用。除了新古典经济理论自身的各种局限性外,关键的因

^① Robert Barro and Xavier Sala-i-Martin. "Convergence Across States and Regions". Journal of Political Economy, 1991, 100 (2): 223-251.