



经济学·管理学博士论著

合作创新激励 研究

Study on the
Incentives for Cooperative Innovation

□ 郑逢波/著



经济科学出版社
Economic Science Press



经济学·管理学博士论著

合作创新激励 研究

Study on the
Incentives for Cooperative Innovation

□ 郑逢波/著



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

合作创新激励研究 / 郑逢波著. —北京: 经济科学出版社, 2008. 12

(经济学·管理学博士论著)

ISBN 978 - 7 - 5058 - 6064 - 3

I. 合… II. 郑… III. 企业管理 - 经济合作 - 技术革新 - 激励 - 研究 IV. F273.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 191293 号

责任编辑: 沙超英

责任校对: 张长松

技术编辑: 董永亭

合作创新激励研究

郑逢波 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编室电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

汉德鼎印刷厂印刷

华丰装订厂装订

880 × 1230 32 开 6.5 印张 180000 字

2008 年 12 月第 1 版 2008 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 6064 - 3 / F · 5325 定价: 18.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

序 言

创新能力是提高企业持续竞争力的根本。关于创新的研究，在中国获得高度重视，出现了创新类型研究、创新路径研究、创新体系和创新制度研究等研究成果。逐步形成了对纵向建立国家创新体系、产业创新体系、企业创新体系，为企业创新及其创新成果产业化提供平台的认识。

郑逢波的博士论文《合作创新激励研究》，着眼于企业通过合作创新方式提升自身技术竞争能力过程中所面临的信息不对称问题，研究如何通过恰当的激励机制设计和制度安排，来应对因信息不对称而产生的激励问题——逆向选择和道德风险问题，从而达到有效控制和防范合作创新活动的风险，提高合作创新绩效的目的。《合作创新激励研究》在以下几方面具有鲜明的特色：

1. 以创新合作中的激励问题作为研究对象，选题角度新颖

国内以合作创新为研究内容的学术成果很多，大多集中在：合作创新的产生、发展和阶段划分，合作创新的原因解释和优势分析，合作创新的模式分类和运行机制，以及促进合作创新的政策建议等方面。也

有学者分析合作创新过程中的冲突和风险，但从因信息缺乏产生激励不足的角度进行系统研究的成果不多。本书的研究抓住了合作创新中的合作标的是技术商品这一关键。技术商品相对于其他商品和服务而言，在创新过程中具有更大的信息非对称性、创新不确定性和收益外溢性的特点，这些特点会导致更为严重的激励问题。因而，把合作创新中的激励问题作为研究对象进行重点研究，确实抓住了要害问题。

2. 理论分析框架规范，逻辑严密

本书的理论分析部分采用成熟的（激励）机制设计理论的分析框架。机制设计理论起源于20世纪30年代社会主义经济机制可行性的大论战，由赫维茨开创该理论的基本框架，后经纳什、海萨尼、泽尔腾等博弈论大师和阿克洛夫、斯彭斯、斯蒂格利茨等信息经济学大师以及莫里斯、维克里、马斯金、迈尔森、拉丰等激励理论或机制设计理论大师的发展和完善，已成为现代经济问题分析的标准范式^①。本书以机制设计理论的分析框架为基础，根据合作创新成果的开发状态把合作创新分为事前合作（合作开发以形成创新成果）和事后合作（创新成果开发完毕后的许可转让），再根据信息不对称的性质分为事前的信息不对称（逆向选择）和事后的信息不对称（道德风险）两类激励问题，由此产生四种情况：合作开发中的逆向选择、合作开发中的道德风险、技术转让中的逆向选择、技术转让中的道德风险。对这四种情况的分析均使用了博弈模型和委托代理模型，分析过程中设定了明确而又切合实际的假设条件，进行了严密的数理推证，得出了令人信服的结论。

^① 这些在博弈论、信息经济学、激励理论和机制设计理论作出开创性贡献的经济学家，除拉丰英年早逝外，全部为近年来诺贝尔经济学奖得主。

摘 要

技术进步是经济增长的根本动力，而企业则是这两者的载体。在当今的市场经济环境中，企业要在激烈竞争中维持长期竞争优势，唯一的办法就是要依靠不断地进行技术创新来建立自己的核心能力。

与以往关注企业内部的独立研究开发不同，目前产业界越来越注重与外界的科技资源形成有机的联系，尤其是在技术变化迅速、产业演变剧烈的部门，技术的不确定性急剧增加，企业就更需要经常采用合作创新的灵活机制来快速响应外部环境的变化。由于我国的科技资源初始配置主要集中在大学和科研机构，企业的技术力量相对薄弱，内部研发能力不足，这种情况下，就更有必要利用外界科技资源进行合作创新，合作创新是我国企业技术创新的必由之路。

如何进行合作创新才能取得良好的合作效果？这是理论界和实业界共同关注的焦点问题之一。本书从人的机会主义行为假设出发，运用激励理论和机制设计方法，系统地研究了合作创新活动中合作当事人目标不一致且信息不对称情况下的逆向选择问题和道德风险问题，并进行相应的契约和机制设计来加以防范，为我国的合作创新实践提供了有一定现实意义的理论参考。全书主要包括三方面内容：

1. 合作创新的研究基础

首先,介绍合作创新的相关概念、分类、模式和发展实践等基本内容;其次,界定本书的研究范围为广义的合作创新,并根据创新成果的开发状态分为事前合作(共同开发以形成创新成果)和事后合作(创新成果开发完毕后的许可转让),为后面的研究奠定基础;最后,针对众多学者对技术创新战略的讨论,提出自己对这一问题的认识和观点。

2. 合作创新的原因分析

这部分内容主要解释为什么企业会选择合作形式进行技术创新。一是,综述学者对合作创新动机激励的解释并对之进行归类;二是,运用现有的实证研究结果检验各种合作动机的重要性差别,从中发现各种合作动机不但存在产业部门和技术领域的差别,还存在明显的国别差异。三是,应用交易成本理论、企业资源与能力理论和产业组织理论对合作创新行为的解释,并对三者进行对比分析,通过比较本书倾向于采用交易成本理论作为合作创新的主要理论基础。

3. 合作创新的机制设计

这一部分是本书的重点内容,共分三章。前两章分析合作当事人之间的契约设计和风险防范,后一章讨论政府如何采取措施激励合作创新行为。

在合作当事人目标不一致和非对称信息的假设下,本部分以激励理论为基础采用委托—代理分析框架、博弈分析方法和机制设计方法,对合作创新中的机会主义行为进行分析。分析中进一步对事前合作和事后合作按签约时序分别区分为签约前和签约后,两种类型的合作都会产生签约前的逆向选择问题和签约后的道德风险问题。本部分针对这四种组合类型讨论了相应的契约设计和防范机

制。分析表明，带有提成费的契约设计既有信号显示的作用从而可以防范逆向选择行为，又有激励当事人努力的作用来遏制道德风险。除了契约设计以外，还讨论了防范逆向选择行为和道德风险的其他方式，如网络化交易、合作长期化、建立声誉、项目招标等。本部分除了模型推导外，还结合合作案例进一步补充说明不能很好融入模型中的其他控制措施。

最后，本部分分析了政府对合作创新的激励措施。除了鼓励和支持合作项目以外，政府最重要的激励措施就是健全法规、进行产权激励以及提供公共技术服务。

目 录

Contents

第1章 导论 / 1

- 1.1 研究背景和意义 / 1
- 1.2 国内外研究现状 / 4
- 1.3 研究的基本思路与方法 / 10
- 1.4 研究内容和框架 / 12
- 1.5 本书的创新点 / 14

第2章 合作创新理论基础 / 15

- 2.1 组织间合作 / 16
- 2.2 合作创新 / 17
 - 2.2.1 合作创新概念 / 17
 - 2.2.2 创新战略与合作创新 / 22
 - 2.2.3 合作创新的类型与组织模式 / 27
- 2.3 国内外合作创新实践 / 36
 - 2.3.1 美国的合作创新实践 / 36

- 2.3.2 日本的合作创新实践 / 39
- 2.3.3 欧盟的合作创新实践 / 42
- 2.3.4 中国的合作创新实践 / 44
- 2.3.5 合作创新的国际化发展 / 47



第3章 合作创新动机激励 / 48

- 3.1 合作创新的动机 / 48
 - 3.1.1 国外学者的研究 / 48
 - 3.1.2 国内研究概况 / 50
- 3.2 合作创新动机的理论解释 / 54
 - 3.2.1 交易成本理论对合作创新的解释 / 55
 - 3.2.2 企业资源和能力理论对合作创新的解释 / 61
 - 3.2.3 产业组织理论对合作创新的解释 / 64
 - 3.2.4 对三种理论的评述 / 69
- 3.3 对合作创新动机的实证考察 / 70
 - 3.3.1 国外实证研究 / 70
 - 3.3.2 国内实证研究 / 75
 - 3.3.3 实证总结 / 77



第4章 合作创新行为激励：技术转让 / 79

- 4.1 技术转让分类 / 80
- 4.2 竞争厂商间技术转让发生的条件 / 81
 - 4.2.1 模型假定及描述 / 82
 - 4.2.2 创新发生后的许可条件 / 82
- 4.3 大学与企业间的技术转让：逆向选择 / 86

- 4.3.1 完全信息下大学与企业间的技术转让 / 86
- 4.3.2 不完全信息下大学与企业间的技术转让 / 86
- 4.4 不完全信息下两国厂商间的技术转让 / 96
 - 4.4.1 模型假定 / 96
 - 4.4.2 模型 / 97
 - 4.4.3 模型的含义 / 101



第5章 合作创新行为激励：合作开发 / 108

- 5.1 目标不一致、私人信息与激励 / 108
- 5.2 合作伙伴选择 / 110
 - 5.2.1 合作伙伴的选择过程 / 111
 - 5.2.2 合作伙伴的选择原则 / 112
 - 5.2.3 合作伙伴有效选择途径 / 114
- 5.3 合作开发中的道德风险 / 118
 - 5.3.1 基本假定 / 119
 - 5.3.2 提成费合同博弈模型 / 120
 - 5.3.3 股权合同 / 125
 - 5.3.4 结论及进一步分析 / 127
- 附录5-1：效用函数形式下企业 / 129



第6章 合作创新政府激励 / 134

- 6.1 政府激励合作创新的理论依据 / 134
- 6.2 美国政府对合作创新的支持 / 137
 - 6.2.1 背景 / 137
 - 6.2.2 相关措施 / 138

- 6.2.3 效果 / 143
- 6.3 日本政府对合作创新的支持 / 146
 - 6.3.1 相关法律与政策 / 146
 - 6.3.2 运作概况 / 148
 - 6.3.3 效果 / 149
- 6.4 美日两国合作创新相关政策的比较 / 150
- 6.5 中国政府的合作创新激励措施 / 151
 - 6.5.1 政府政策和措施 / 151
 - 6.5.2 法律制定 / 154
 - 6.5.3 效果 / 156
- 6.6 合作创新激励措施的比较借鉴及政策含义 / 159
- 6.7 问卷调查：促进我国合作创新发展的政策建议 / 161
 - 6.7.1 “合作外部环境”层面 / 162
 - 6.7.2 “政策建议”层面 / 163
 - 6.7.3 政策建议的取舍 / 164

附录

附录：我国企业合作创新发展策略问卷调查 / 165

- 1. 问卷设计 / 165
- 2. 问卷发放及回收方式 / 167
- 3. 问卷分析 / 168

参考文献 / 175

后记 / 192

第 1 章

导 论

1.1

研究背景和意义

世界各国经济增长的历史业已证明，技术创新（Technological Innovation）是社会财富的来源，技术进步是经济增长的根本动力。我国经济在经历了改革开放后主要依靠投资推动的持续高增长之后，现已经面临着结构转型和技术升级问题；产业发展也开始从投资驱动阶段转向创新驱动阶段。这一切都对企业提出了更高的技术创新要求。在当今的市场经济环境中，企业要在市场的激烈竞争中维持长期竞争优势，唯一的办法就是要依靠不断地进行技术创新来建立自己的核心能力。

自熊彼特（J. A. Schumpeter）首次提出创新（Innovation）^①概念以来，学者们谈到技术创新，更多的是关注企业内部通过独自研究开发（Research and Development, R&D）进行创新。然而自 20 世纪七八十年代以后，国际技术领域出现了一种新趋势：许多企业开始认识到外部技术资源在技术创新中的重要作用，纷纷加强了与外部组织的联系，这些外部组织包括其他企业、大学以及政府

^① 熊彼特关于经济增长非均衡变化的思想首先反映在其 1911 年德文版的《经济发展理论》中，此书在 1934 年译成英文时，使用了“创新”（Innovation）一词。见傅家骥主编：《技术创新学》，清华大学出版社 1998 年版，第 5 页。

科研机构等。企业与企业、大学、研究机构的技术合作创新项目和规模迅猛增长。企业与外部组织之间通过资源共享和优势互补，共同实现技术创新，这种创新方式就叫做合作创新（Cooperative Innovation）。一方面，为适应技术发展的新特点和新趋势，企业越来越多地考虑通过技术外包（Technology Outsourcing）来寻求各种各样的技术开发机会，并重视外包技术和内化（Insourcing）技术的技术整合（Technology Integration）。如 20 世纪 80 年代以来美国等发达国家企业战略产生了“归核化”（Refocusing）的变化新趋势，许多跨国公司通过合资合作的形式来获取外部技术资源；同时，各国政府开始重视大学和政府科研机构的科研成果的商业化应用，并强化各种技术转移（Technology Transanfering）措施和机制，促进科技界和经济界的事后（Ex-post）合作，如美国在 1980 年之后就通过了一系列促进技术转移的法案鼓励基础研究成果的商业化应用。另外，在各国政府的鼓励和支持下，各国企业进一步加强了与企业、大学和科研机构之间的事前（Ex-ante）合作，通过项目合作、组建研究合资企业和研发联合体等合作模式进行合作开发。各合作主体通过资源共享和优势互补以实现成本共享、风险共担、规模经济和内化溢出等合作收益。

合作创新实践的发展改变了传统的内化式创新观念，为技术创新开辟了新的创新渠道和创新空间，合作技术创新已经成为技术创新的重要组织模式。人们普遍认为，企业的技术创新活动要想获得成功，就必须与外界的科技资源形成有机的联系，尤其是在技术变化迅速、产业演变剧烈的部门，技术的不确定性急剧增加，企业就更需要经常采用合作创新的灵活机制来快速响应外部环境的变化。

我国改革开放后的经济转轨过程中同样涌现了大量的技术合作现象。尤其是我国的科技资源初始配置主要集中在大学和科研机构，企业的技术力量相对薄弱，内部研发能力不足，在这种情况下，就更有必要利用外界科技资源进行合作创新，合作创新成为我

国企业技术创新的必由之路。从企业自发合作到政府推动的产学研合作,从与外国企业的技术学习型合作到国内优势企业之间的强强联合,从松散的项目式合作到紧密的股权式合作,企业开始以不同的形式参与合作创新项目。

但由于我国经济发展水平较低,市场经济体制处于发展初期,尤其是法律制度环境的不完善,合作创新中还存在很多问题。如由于知识产权保护不力,有关各方担心合作过程中核心技术秘密的失窃或者对合作研究成果的界定不清而引起争议;又比如我国目前的信任环境较差,合作创新中经常出现各种机会主义行为,导致合作各方参与合作创新的积极性和主动性不高,等等。这些因素致使相当多的企业、大学、研究机构参与合作创新的激励不足。另外,国内学者对合作创新内在机理的理解和研究还有待深入,对影响合作创新绩效的各种因素的相对重要性程度把握不足,结果使企业在合作创新实践中缺乏有关理论的指导,或者不能有针对性地提出相应的解决方案或政策建议,导致合作的交易成本过高,难以达到预期的效果。

本书的研究正是建立在这种背景之下研究合作创新中的激励机制设计。目前国内学者对合作创新的研究主要集中在合作创新的起源与发展、合作创新的动机和优势、合作创新的组织模式和运行机制,以及促进合作创新成功的政策建议等方面,而对合作创新中的激励机制设计进行系统研究的成果还不多见。由于技术创新的特性如不确定性和溢出效应都很大,研究如何通过制度或规则的安排来诱导(促使)合作各方真实展示自己的技术能力并在合作过程中努力工作,使之把自利和互利行为有机地结合起来,激励有关各方尽可能有效率地合作和生产,促进技术成果在整个社会的转移和扩散,从而使经济能健康成长,不但有理论上的挑战性,对如何有效地配置我国相对缺乏的科技资源而言更有实际指导意义。有鉴于此,本书以合作技术创新激励机制作为主要研究对象,研究合作创新当事人之间的激励机制设计和政府对

合作创新的激励措施。

1.2

国内外研究现状

所谓合作创新,是指企业间或企业、研究机构、高等院校之间的联合创新行为^①。合作创新通常以合作伙伴的共同利益为基础,以资源共享或优势互补为前提,有明确的合作目标、合作期限和合作规则,合作各方在技术创新的全过程或某些环节共同投入,共同参与,共享成果,共担风险。

国外学者较少采用合作创新这一术语^②,而更多地使用合作研发(Cooperative R&D)等相关术语,如研究合伙(Research Partnership)、研究合资企业(Research Joint Venture)、技术联盟(Technology Alliance)、研发合作(R&D Cooperation)以及研发联合体(R&D Consortium)等概念(Katz, 1985; Teece, 1992; Poyago-Theotoky, 1995; Hagedoorn and Narula, 1996; Mothe and Queilin, 2001)。

罗炜(2000)认为,中外在合作创新使用术语上的差异可能有以下两方面的原因:(1)美国1984年通过的“国家合作研究法案”(NCRA)将合作限制在产品和技术原型开发阶段,以避免企业在生产、销售阶段的勾结行为和最终产品市场上的垄断。(2)西方发达国家产业发展水平较高,产品技术含量较高,企业的技术创新合作倾向于创新前期阶段,即研究开发阶段,而在创新后期即工程化、商业化阶段进行竞争,以实现产品的差异化。因此,西方学术界的研究也主要集中在合作研发方面。

① 傅家骥主编:《技术创新学》,清华大学出版社1998年版,第141页。

② 对罗炜(2001)、张道武(2004)等人进行联机检索,结果表明:用“Cooperative Innovation”(合作创新的英译)进行国外的相关文献检索,查到的文献很少,更多的国外文献是以“Cooperative R&D”(合作研发)等为题名的。