

科学经管文库



Incentive Mechanism Design for R&D Alliance

研发联盟激励机制设计

黄 波 孟卫东 李宇雨 著



科学出版社

科学经管文库

研发联盟激励机制设计

Incentive Mechanism Design for R&D Alliance

黄 波 孟卫东 李宇雨 著

本书的研究受国家社会科学基金重点项目（编号：08AJY028）

中国博士后科学基金项目（编号：20110490802）

资助

科学出版社

北 京

内 容 简 介

研发(R&D)是企业核心竞争力的源泉与持续发展的动力,合作研发则是企业技术创新的主要形式。道德风险和逆向选择的存在导致大量研发联盟效率低下甚至失败,如何防范道德风险和逆向选择成为合作研发领域的重要议题。

本书综合运用机制设计理论、博弈论、产业组织理论、实验经济学等理论与方法,研究如何通过利益分配方式、成本分摊机制和联盟结构的优化和选择,设计出切实可行的激励机制,防范研发联盟道德风险和逆向选择,促使联盟成员如实揭示其私人信息、提高研发投入或付出应有努力,促进合作研发成功。

本书可为企业、科研机构以及政府科研管理部门的管理者提供策略或政策制定方面的理论指导,也可所高校相关专业的理论研究者提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

研发联盟激励机制设计/黄波,孟卫东,李宇雨著. —北京:科学出版社, 2012

(科学经管文库)

ISBN 978-7-03-033700-9

I. ①研… II. ①黄…②孟…③李 III. ①科学技术合作-激励理论-研究 IV. ①G321.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第035076号

责任编辑:徐倩/责任校对:宋玲玲

责任印制:张克忠/封面设计:陈敬

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年3月第一版 开本:720×1000 1/16

2012年3月第一次印刷 印张:9 3/4

字数:190 000

定价:38.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

本书是国家社会科学基金重点项目（编号：08AJY028）和中国博士后科学基金项目（编号：20110490802）的阶段性研究成果之一。

研发（R&D）是企业核心竞争力的源泉与持续发展的动力。企业研发主要包括企业内部独立研发、外部技术市场购买以及结成研发联盟进行合作研发等三种形式。随着技术变革的加快、产品生命周期的缩短以及市场竞争的加剧，仅仅依靠企业内部有限的技术和资源进行研发变得日益困难，越来越多的企业倾向于采用联盟的方式进行研发活动，合作研发已成为企业技术创新的重要组织模式。

合作研发的优势在于能共享资源，分担成本和风险，形成协同优势，了解或控制合作方的技术、市场和产品，影响市场的竞争态势，获得政府的资金和政策支持等。研发联盟对我国企业的发展非常重要。据有关统计资料显示，1999年以后，我国大中型工业企业科技机构数量一直保持下降趋势。2003年，在全国22 276家大中型工业企业中，只有24.9%的企业设有科技机构、科技机构总数为6841家，分别比2002年减少5.1%和4.9%。因此，在我国企业普遍缺乏独立创新能力的今天，结成研发联盟进行合作研发显得尤为重要。

虽然研发联盟拥有很多优势，并已成为企业技术创新的重要形式，近20年来试图结成研发联盟的企业数量几乎呈几何级数增长，但在实践中由于不确定性的客观存在，企业研发联盟运作中面临着各种障碍。研究表明联盟的结果并不理想，仅仅40%~60%的企业实现了它们的合作目标，以致有学者认为在绩效上，子公司比联盟更为成功，也更为稳定，进而对企业研发联盟存在的合理性提出了质疑。中国的企业研发联盟也面临着同样的问题，联盟失败率高达50%以上，居高不下的失败率已经严重地挫伤了企业参加联盟的积极性。

导致研发联盟不稳定的因素主要有：道德风险、逆向选择、联盟利益分配或成本分摊、社会信用体系、技术潜在价值、技术交流环境、成员知识层次以及技术研发要求等。其中，道德风险、逆向选择和利益分配则是导致研发联盟不稳定的最主要因素。若能通过选择合理的利益分配方式或成本分摊机制，设计出一种激励机制，促使联盟成员自愿放弃道德风险和逆向选择等投机行为，将大大提高研发联盟的效率和竞争力。

根据合作对象的不同，研发联盟可分为行业内横向研发联盟、供应链纵向研发联盟以及产学研研发联盟（即研发外包）等联盟形式。本书针对道德风险、逆向选择和利益分配不合理导致我国研发联盟效率低下、失败率高企的现状，研究

在三种不同形式的研发联盟中,如何通过利益分配方式、成本分摊机制以及联盟结构优化和选择,设计出切实可行的激励机制,防范研发联盟成员的投机行为,促使其如实揭示私人信息、提高研发投入或付出应有努力,促进合作研发的成功,为企业、高校、科研机构以及政府科研管理部门的策略或政策制定提供理论指导。

全书共五部分包括9章。

第一部分包括第1章“研发联盟概述”,首先对研发联盟的定义、特征及分类等进行阐述,接着分析研发联盟的动因及影响因素,最后介绍研发联盟的发展现状。

第二部分为行业内横向研发联盟激励机制设计,包括第2章“基于技术风险的行业内研发联盟激励机制设计”和第3章“溢出效应下行业内研发联盟激励机制设计”组成。这部分研究存在技术风险或投资溢出效应时,行业内研发联盟如何通过联盟结构(并行研发联盟和集中研发联盟)和利益分配方式下(平均分配和按投入比例分配收益)的优选,设计出有操作性的激励机制防范联盟成员道德风险。

第三部分为研发外包激励机制设计,包括第4章“基于技术风险的研发外包激励机制设计”和第5章“不对称信息下研发外包激励机制设计”,研究在研发外包中如何通过现实中常用的利益分配方式的优化和选择,设计出具有可操作性的利益分配方式作为激励机制,防范联盟成员的双边道德风险和双边逆向选择。

第四部分为供应链研发联盟激励机制设计,包括第6章“供应链研发联盟合作策略及激励机制设计”、第7章“网络外部性下供应链研发联盟激励机制设计”和第8章“混合溢出下供应链研发联盟激励机制设计”,研究如何通过成本分摊机制的设计,促进供应链研发联盟全面合作的形成。

第五部分包括第9章“研发联盟激励机制实验经济学研究”,主要运用实验经济学方法对本书激励机制设计的部分理论研究进行验证。

本书由孟卫东负责撰写第7章;李宇雨负责撰写第5、第6、第8章;黄波负责其余章节的撰写以及全书的总体构思和统稿。

本书有关研究得到重庆大学副校长孟卫东教授的关心和帮助。孟卫东教授渊博的学识、严谨的治学态度、高尚的师德、豁达的人生观和孜孜不倦的进取精神给予我极大的激励,在此表示衷心的感谢。本书的编写和出版得到科学出版社和重庆大学经济与工商管理学院的大力支持,在此一并表示衷心的感谢。

本书在写作过程中参考了大量文献,已尽可能地列在书后的参考文献中,但其中仍难免有遗漏,这里特向被遗漏的作者表示歉意,并向所有的作者表示诚挚的谢意。

由于时间仓促及作者水平有限,本书不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

黄 波
2012年1月

目 录

前言

1 研发联盟概述	1
1.1 新能源车合作研发案例	1
1.2 研发联盟的内涵	3
1.3 研发联盟的动因	4
1.4 研发联盟的影响因素	11
1.5 研发联盟的发展现状	25
2 基于技术风险的行业内研发联盟激励机制设计	29
2.1 行业内研发联盟结构及分配方式	29
2.2 基于技术风险的行业内合作研发模型	30
2.3 不同合作方式下联盟成员投资策略	31
2.4 合作环境对投资策略的影响	40
3 溢出效应下行业内研发联盟激励机制设计	46
3.1 行业内合作研发背景	46
3.2 溢出效应下行业内合作研发模型	47
3.3 不同合作方式下联盟成员投资策略	48
3.4 合作环境对投资策略的影响	54
4 基于技术风险的研发外包激励机制设计	58
4.1 军品研发采购案例	58
4.2 研发外包常用支付方式	59
4.3 基于技术风险的研发外包理论模型	60
4.4 不同支付方式下研发外包投资策略	61
4.5 最优分配方式选择	70
4.6 案例及仿真研究	73
5 不对称信息下研发外包激励机制设计	78
5.1 不对称信息下研发外包合作背景	78
5.2 不对称信息下研发外包理论模型	79
5.3 不同支付方式下研发外包合作策略	82
5.4 不对称信息下研发外包最优契约	88
5.5 仿真研究	91

6 供应链研发联盟合作策略及激励机制设计	93
6.1 供应链合作研发背景	93
6.2 供应链研发联盟博弈模型	93
6.3 供应链研发联盟合作策略	95
6.4 供应链研发联盟成本分担机制	98
6.5 利益相关者得失分析	100
7 网络外部性下供应链研发联盟激励机制设计	104
7.1 网络外部性下供应链合作研发背景	104
7.2 网络外部性下供应链研发联盟博弈模型	105
7.3 不同模式下供应链研发合作策略	106
7.4 合作环境对合作策略的影响	110
7.5 供应链研发联盟利润分配机制	118
8 混合溢出下供应链研发联盟激励机制设计	121
8.1 混合溢出下供应链合作研发背景	121
8.2 混合溢出下供应链合作研发博弈模型	121
8.3 不同模式下供应链合作研发策略	122
8.4 合作模式对合作研发策略的影响	126
8.5 供应链合作研发利润分配机制	128
9 研发联盟激励机制实验经济学研究	131
9.1 实验经济学及其发展	131
9.2 研发联盟激励机制实验准备	132
9.3 研发联盟激励机制实验实施	134
9.4 实验结果及数据分析	134
9.5 实验研究结论	138
参考文献	139
附录	146

1 研发联盟概述

1.1 新能源车合作研发案例

随着低碳、节能、环保等问题日益受到世界各国的重视，新能源车成为汽车行业的发展趋势。各国的汽车制造企业也纷纷与竞争对手、上游供应商、高校或科研机构在新能源车的研发上展开合作。

1.1.1 比亚迪、戴姆勒联手开发电动车

德国戴姆勒公司于 2010 年 3 月 1 日宣布，公司已同中国比亚迪股份有限公司签署谅解备忘录，双方将建立技术合作伙伴关系，共同开发一款适合中国市场的新型电动汽车，并将创建全新的品牌。

据悉，戴姆勒总裁蔡澈将于 3 月 2 日开幕的日内瓦车展上披露双方合作的更多细节。

双方协议主要包括：

- 1) 戴姆勒和比亚迪将根据中国市场的特定需要开发一款新型电动汽车；
- 2) 新款汽车将以戴姆勒和比亚迪共同创造并拥有的新品牌销售；
- 3) 在中国建立一个通用技术中心，用于开发、设计和测试这款新型电动汽车；
- 4) 两家公司还将进一步探讨符合双方利益的更多商业机会。

在 2011 年 3 月的日内瓦车展上，比亚迪作为国内唯一一家车企亮相并带来全新电动车 e6 以及双模电动车 S6DM。此次参展的 e6 电动车是欧洲版本，跟国内版的 e6 车型略有不同，这款车将于 2012 年年中进军欧洲市场。S6DM 车型将于 2012 年前推向市场，同时 2013 年将推出全新一代的 F3DM 双模电动车。目前比亚迪 F3DM 已引入美国市场。

1.1.2 日产汽车与 Endesa 合作研发快速充电技术

日产汽车与西班牙最大的电力公司 Endesa 在 2011 年 9 月 22 日宣布合作研发应用于电动汽车的快速充电网络。

Endesa 是西班牙国内的主要电力企业，其在巩固地中海沿岸地区地位的同时，还在西班牙和葡萄牙天然气市场的各种领域中不断扩大市场份额。该公司装机容量达 36 640 兆瓦，服务 2500 万用户，雇佣 26 300 名员工。Endesa 拥有 600 亿欧元的资产，是位居全球企业价值第 7 位的公共事业企业，被评为可持续发展企业

典范。在西班牙,公司通过重大技术活动(Cenit VERDE、G4V 和 ELEVIRE 组、REVE@DER22 项目)在马德里和巴塞罗那开展电动车推广项目。Endesa 正在通过 STORE 组技术发展蓄电池蓄能项目。

随着两公司签署交换备忘录,两家公司正式开始研发覆盖西班牙全国的直流快速充电网络。电动汽车快速充电器的规格采用国际社会认可的 CHAdeMO 标准。另外,日产汽车的联盟合作伙伴雷诺也与 Endesa 的母公司——意大利国家电力公司(Enel)合作研发交流快速充电技术。

日产汽车还参与了西班牙南部安达卢西亚(Andalucía)自治区马拉加(Málaga)的“智能型城市”(smart city)规划及该国加泰罗尼亚(Cataluña)的快速充电器展示活动。日产汽车通过“日产 LEAF”对 Endesa 的快速充电器使用情况进行验证,在与 Endesa 合作研发电动汽车应用技术的过程中还针对电力供应的效率问题与参与企业互换信息。

电动汽车是马拉加(Málaga)“智能型城市”规划的重要组成部分。马拉加“智能型城市”规划还包括向该地区的 11 000 户家庭、300 家公司提供一系列新能源服务,以及进一步扩大太阳能及风力发电的规模,还针对使用锂离子电池的路灯及大楼内温度调节情况研究能源储存的可能性。

1.1.3 奥迪联手同济研发电动车

2011 年 10 月 30 日,由一汽-大众汽车有限公司、奥迪公司与同济大学共同建立的“奥迪同济联合实验室”在同济大学汽车学院正式启动。作为该项目的研究课题,一辆名为“都市晨光”的奥迪 A6L 纯电动原型概念车与代表奥迪品牌最新技术的 Al e-tron 电动车同台发布。

根据奥迪同济联合实验室项目合作协议,一汽-大众汽车有限公司和奥迪公司为同济大学提供了不带内燃机和传动系统的量产 A6L 轿车,同济大学则负责该车的电驱动动力总成系统——包括配件和集成等工作,奥迪公司和一汽-大众汽车有限公司专注于该车的系统集成以及对原车的改造等方面——包括底盘控制、车身电子等工作。而作为三方合作的结晶——“都市晨光”原型概念车仅靠电力驱动,最大续航里程 130 公里,最高车速可达到 138 公里/小时,电量用尽后,可以方便地在家用外接充电器上进行充电。

一汽-大众汽车有限公司董事、总经理安铁成表示,一汽-大众汽车有限公司、奥迪公司与同济大学在各自领域均拥有一定的优势资源,联合成立实验室将为中国新能源汽车产业发展提供良好的研究平台。“奥迪同济联合实验室”将致力于电动车的研究方向,现在还是处于产学研结合的阶段,未来“都市晨光”能符合奥迪全球的标准,充分体现出奥迪的操控性和动力性。不过,“都市晨光”目前尚属前期科研阶段,安铁成表示,还没到量产、专利、专有的能耗技术阶段,当然实现商业化肯

定是未来的方向。

1.2 研发联盟的内涵

研发联盟的雏形是 1917 年在英国建立的“研究协会”(research association), 建立研究协会这一制度的初始目的是解决第一次世界大战期间产生的各种技术问题, 并试图克服技术研发中资金匮乏的困难。协会采用的组织结构是以行业为单位, 主要是由中小企业参与的永久联合体。此后, 这种合作性的研发组织形式逐渐传播到欧洲大陆以及美、日等国家, 并得到了不断的发展与完善(Dunning and Lundan, 2009)。

1.2.1 研发联盟的定义及特征

1.2.1.1 研发联盟的定义

有关研发联盟的定义, 各国学者依据其所研究的范围及研究的目的有不同的阐释。Katz 等(1996)认为研发联盟及假设成员企业设立一共同研究室, 在共同研发之前, 协议共同分担研究所需要花费的成本及共同分享研发成果。Dinneen (1988)则把研发联盟定义为由两家或以上的企业所组成, 来共同进行研发工作, 而将研究成果直接转移给成员, 并进行商品化的应用。Hagedoorn 和 Narula(1996)的研究表明研发联盟是包括两个以上的竞争企业, 将它们的资源整合, 产生一个新的合法个体以从事研发。Mothe 和 Queilin(2001)定义研发联盟为企业间为了共同目标(如开发产品、过程创新等)而进行的合作计划。李东红(2002)将企业研发联盟定义为, 企业通过与其他企业、事业单位或个人等建立联盟契约关系, 在保持各自相对独立的利益及社会身份的同时, 在一段时间内协作从事技术或产品项目研究开发, 在实现共同确定的研发目标的基础上实现各自目标的研发合作方式。

本书认为研发联盟是两个或两个以上的独立经济行为主体, 为了实现技术创新的目的, 依据共同协议(包括正式契约与非正式契约), 在特定时间内, 联合从事新产品、新技术研发的联盟活动。

1.2.1.2 研发联盟的特征

研发联盟既具有企业独自开展研发的一般特点, 又具有自身特性, 主要概括为以下几点:

- 1) 研发联盟具有节约企业研发费用的性质;
- 2) 研发联盟具有迅速攫取市场和经营机会以及获得战略优势的性质;
- 3) 研发联盟具有组织学习的性质;

4) 研发联盟具有实现资源优势互补,塑造企业核心技术能力的性质(López, 2008)。

1.2.2 研发联盟的分类

根据合作对象的不同,研发联盟包括行业内研发联盟、供应链研发联盟以及产学研研发联盟(即研发外包)等形式。

1) 行业内研发联盟是企业与同一行业内的企业进行合作研发的形式,其主要特点是,联盟成员既是技术或产品研发的合作伙伴,又在产品市场上是竞争对手。联盟内的逆向选择主要体现在成员隐瞒、谎报私人信息,道德风险则主要体现在联盟成员降低努力程度或减少研发投入。

2) 供应链研发联盟是供应链上下游企业间进行合作研发的形式,其主要的特点是,联盟成员既是研发合作伙伴,又在产品市场具有供求关系,且通常下游企业实力较强,在合作中处于领导者地位,而由于下游企业通常是与多个上游企业同时合作,处于弱势地位的上游企业就会更倾向于进行合谋以增强讨价还价能力。联盟内的逆向选择主要体现在成员隐瞒、谎报私人信息,道德风险则主要体现在联盟成员降低努力程度、减少研发投入或利用上游(或下游)企业的专用性资本投资进行“敲竹杠”。

3) 产学研研发联盟是企业与高校或科研机构间展开合作研发的形式,其主要特征是,企业与高校或科研机构间是一种互补关系,高校或科研机构进行技术开发,企业则将技术转化为生产力或产品进行销售。为了激励研发方,企业往往会与其共同分享产品销售收入,因此,产学研合作也是一种互为委托代理的团队生产形式,即企业委托研发方进行技术开发,研发方则委托企业进行产品生产;且通常企业的讨价还价能力较强,在合作中处于领导地位。联盟内的逆向选择主要体现在成员隐瞒、谎报私人信息,道德风险则主要体现在联盟成员降低努力程度或减少研发投入,研发方将企业预付的研发费用挪为他用,企业在研发成果验收时压低成果价值或提高验收标准等。

1.3 研发联盟的动因

合作研发能给企业带来诸多好处,如共享资源,分担成本和风险,形成协同优势,了解或控制合作方的技术、市场和产品,影响市场的竞争态势,获得政府的资金和政策支持(包括政府的研发补贴、反垄断措施的放松等)。Mansfield等(1977)发现,合作研发在激励企业创新动力方面显示出许多优势。合作研发可以承担企业单独无法承担的大规模研究项目、消除重复研究和重复投资、产生企业合作的协同作用、克服研发中常遇到的“搭便车”现象,提高研发积极性。从交易成本的角度对

合作研发动机进行讨论的有 Robertson 和 Gatignon(1998)、郭晓川(1998)等。他们认为根据威廉姆森关于“技术是存在高额交换费用商品”这一观点,以重复交易为前提,建立在信任基础上的相互沟通、彼此信任、共担风险的合作研发是一种交易成本较低的技术创新方式。Irwin 和 Klenow(1996)也通过实证研究证实了美国半导体制造技术战略联盟的成员在引入合作研发之后依然能够在研发投入有所下降的情况下使利润上升的事实。根据 Sakakibara(1997)、Lee 等(2003)、Wu 和 Callahan(2005)从企业管理理论方面对合作研发优势的研究可以看出:合作研发的优势主要体现在交易成本的节约和企业创新资源利用效率的提高上。

1.3.1 交易成本理论的解释

交易成本理论是较早解释联盟的理论,首先由英国经济学家科斯(1937)在他的经典论文《企业的性质》中提出,后经威廉姆森等人不断发展和完善。它有效地解决了企业存在的合理性问题,并广泛地应用于经济、管理的各个领域,影响越来越大。

科斯认为,交易成本至少包括两项内容:①“运用价格机制的成本”,即在交易中发现相对价格的成本,如获取和处理市场信息的费用;②为完成市场交易而进行的谈判和监督履约的费用,包括讨价还价、订立合同、执行合同并付诸法律规范而必须支付的有关费用。

Hart 和 Moore(1990)提出契约的不确定性是交易成本的基本成因所在。威廉姆森(1996)则提出交易成本理论建立在关于人的行为的两个基本假设上:①人是有限理性的,即人类阐明和解决复杂问题的能力是有限的;②人是机会主义的,即人会“不择手段地牟取私利”及做出“虚假陈述”。威廉姆森(1996)还认为交易频率、交易的不确定性和资产专用性三个交易维度决定了交易成本的大小。

交易成本经济学指出合作能为隐性知识在各企业间的转移创造有利条件。为了实现某些特定目标,企业间结成联盟,只要联盟为企业创造的价值高于其机会成本且利益分配公平,联盟就能获得成功。对于由直接竞争对手所组成的联盟,交易成本理论从机会主义角度预言其失败率相对较高。这源于在竞争对手面前保护企业的核心能力和技术诀窍(know-how)更加困难,合作成员的投机行为动机更加强烈,而且这种动机会随着其识别和占有其他成员关键技术和诀窍能力的提高而不断增强,从而伙伴间的信任程度以及合作水平不断降低。为了避免这种投机行为对联盟带来的不利影响,就必须采取某些必要措施:完备的契约、联盟过程中的监督和控制等,但这些因素都会导致交易成本的增加,当交易成本上升到足以抵消联盟可能带来的收益的情况下,联盟将面临解体(Gulati, 1995)。因此,在交易成本理论框架下,与竞争对手组建联盟被视为一种风险行为。

根据交易成本理论的分析框架,企业在选择独立研发还是合作研发时,需权衡

两种模式的交易成本和收益。Love 和 Roper(2002)通过 500 多家英国工厂的实证研究,分析了影响交易成本和收益的因素,他们假定独立研发和合作研发的成本函数分别为

$$C_i = \alpha Z + e \quad (1.1)$$

$$C_m = \beta Y + u \quad (1.2)$$

式中, Z 和 Y 是研发成本影响变量的向量,如企业规模、产业研发强度和生产模式等, α 和 β 是相关系数向量, e 和 u 是扰动项。由独立研发和合作研发的成本公式可得独立研发成本小于合作研发成本的概率为

$$\Pr(C_i < C_m) = \Pr(e - u < \beta Y - \alpha Z) \quad (1.3)$$

但是,企业在选择研发模式时,不仅要考虑成本差异,还需要考虑收益差异,即不影响研发成本,但影响研发收益的因素,如市场结构因素。因此企业选择研发模式时的完整概率函数为

$$\Pr(C_i < C_m) = \Pr(e - u < \beta Y - \alpha Z - \gamma A) \quad (1.4)$$

式中, A 是影响企业保护和利用研发成果知识产权的市场结构因素向量,如产业集中度、企业市场份额等因素。

Love 和 Roper 经统计发现,那些完全依赖合作研发的企业规模和市场份额显著小于进行部分独立研发的企业,详见表 1.1。他们研究发现企业规模和市场结构是影响企业选择研发模式的重要因素。企业的研发单位成本与企业规模因素存在重要的非线性关系。

表 1.1 两类企业的描述性统计

项目	完全依赖合作 研发样本数:47/家		进行部分独立 研发样本数:460/家	
	均值	标准差	均值	标准差
A. 研发成本因素				
工厂规模(员工数)/人	211.23	271.38	268.19	829.60
研发人员(数量)/人	0.00	0.00	14.39	79.88
产业研发强度/%	2.97	2.95	3.47	2.59
员工中的研究生比例/%	6.51	6.23	8.88	9.89
小批量生产/%	0.53	0.50	0.56	0.50
大批量生产/%	0.28	0.45	0.34	0.47
B. 市场结构指标				
市场份额/%	0.45	0.81	0.72	2.51
行业最大 5 家企业所占比例/%	29.86	18.34	30.60	18.25
最小有效规模指数	1.81	2.47	1.65	2.07
收入增长率/%	9.00	20.00	8.00	18.00

1.3.2 资源基础理论的解释

Penrose(1995)提出企业是资源的集合体,资源和能力是构成企业经济效益的稳固基础,为企业资源观的形成奠定了基础。Wernerfelt(1984)的经典性论文——《企业资源基础论》发表以来,企业资源观的影响越来越大。之后出现了一批着重研究企业资源的管理学家和研究成果,形成了企业资源学派。企业资源学派认为企业是一组资源的集合,其竞争优势能持续多久取决于其他企业获取同样资源的困难程度和代价大小。

波特于1980年将资源定义为“公司拥有的强项,以使公司可以形成并执行战略”。Barney(1991)将资源概括成实物资本资源、人力资本资源和组织资本资源,能给公司带来竞争优势的资源必须是有价值的、稀有的、难以模仿的和难以被替代的。Collis和Cynthia(1998)指出资源的不可模仿性是资源最为核心的价值创造,这主要来自四个方面:①物质上的唯一性;②路径依赖性;③因果模糊;④经济障碍。如果从资源拥有者手中获得某项资源时遇到困难,则该资源是不可完全流动的,即通过购买的方式进行资源的占有并不能让该资源发挥出最大效用,而合作的方式则是具有可行性的。此外,为了使不可模仿和不可转移的资源保持竞争优势,它必须能够为其拥有者提供长期租金并不存在可轻易模仿和转移的替代品(Hill, 1990)。

企业资源的定义很广,包括财务资源、有形资源(工厂、设备和建筑物)以及无形资源(如专利、诀窍、品牌、经验和组织惯例)。如果企业所拥有的资源能使企业利用机会或消减威胁,这些资源只为少数相互竞争的企业所拥有,这些资源复制昂贵或供给无弹性,则这些资源可能是企业竞争优势的来源(Porter, 1980)。

在企业的众多资源中,知识被认为是最具战略重要性的资源,是企业长期竞争优势的重要源泉。德鲁克指出:“知识已经成为关键的经济来源,而且是竞争优势的主导性来源,甚至可能是唯一来源。”

资源基础理论能够很好地解释企业结成研发联盟的动机。由于不同组织的资源具有很大的差异性,并且不能在市场上完全自由流通,因此,如果不同组织的资源有较强的互补性,又没有直接利益冲突的时候,就完全有可能结成同盟,如结成产学研的研发合作联盟。企业在资金、对科研成果商业化方面有比较优势,而大学、科研机构在科研能力方面有比较优势。特别在基础研究方面,大学是基础研究最理想的承担者,历史上许多重大理论突破和技术创新都是由大学完成的。从1901年到1996年的481位诺贝尔奖获得者看,获奖较多的机构(前10名)都是大学(初苗和田少辉,2009),详见表1.2。

表 1.2 获诺贝尔奖较多的机构(前 10 名)

排名	机构	获奖次数
1	哈佛大学	27
2	剑桥大学	20
3	普郎克学院	18
4	伦敦大学	17
5	芝加哥大学	14
6	加利福尼亚技术学院	13
6	麻省理工学院	13
8	斯坦福大学	12
8	加州大学伯克利分校	12
10	普林斯顿大学	9
10	牛津大学	9

我国的科技研发体制是在计划经济条件下形成的,多年来一直属于“政府主导型”模式。政府集中了主要的科技资源,50%~70%的科研经费由政府提供,科技人员大部分集中在政府所属的大学和研究机构。2004年,全国已建成运行的国家重点实验室(包括新建的6个国家实验室)共158个,其中87个设在高等学校。高校在我国国家科技奖励中的获奖数量一直保持较高的比例。2000年高校获得国家自然科学奖占全国的46.6%,国家技术发明奖占全国的71.4%。据钟书华(2000)调查,我国企业与大学的合作占项目总数的47.5%,与研究机构的合作占33.9%,而企业之间的合作仅占总数的18.6%。

Link等(1996)的研究表明,自1984年美国制定国家合作研究法案(NCRA)以来,大学参与其中的研究联合体的数量持续增加。Hall等(2000)发现美国先进技术计划(ATP)资助的研究项目中,57%的项目有大学参与其中。Cohen和Levinthal(1997)研究发现,20世纪80年代大学与产业的合作研究中心数量增加超过60%。

1.3.3 组织学习理论的解释

现代企业已经认识到,唯有建立起开放、动态、高效的学习机制才能更好地应对环境变化。根据组织学习理论,联盟是企业学习或保持自身能力的一种方式。从这种观点看来,企业建立在知识的基础之上,特别是那些很难跨越企业边界转移的知识对组织至关重要,正如Bruce(1988)所指出,学习动机是组织加入联盟的首要动机。

通过联盟,企业不仅能向合作伙伴学习显性知识,而且可以通过“干中学”获得

原

书

缺

页

原 书 缺 页