

重庆理工大学优秀著作出版基金资助

西部地区技术创新战略联盟 运行机制研究

谭建伟 孙金花 徐 刚 / 著



科学出版社

重庆理工大学优秀著作出版基金资助

西部地区技术创新战略 联盟运行机制研究

谭建伟 孙金花 徐 刚 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以西部地区产学研合作的技术创新战略联盟运行机制为研究对象,首先对技术创新战略联盟的相关研究成果进行了梳理,进而在此理论分析的基础上,科学地构建了联盟绩效评价指标体系;其次,依据联盟绩效评价指标,获取实证调研数据,并采用模糊积分综合评价方法对西部地区产学研合作的技术创新战略联盟整体运行绩效进行了评价,找出了联盟运行过程中存在的共性问题;然后,以上述实证方法计算得到的联盟整体绩效与联盟成员的主体效用数据为依托,采用灰色关联分析法分析两者之间的关联程度,通过对联盟绩效综合指标模拟出联盟最优条件下各个主体的最优效率,并根据联盟最优值和主体单独最优值,实现分配机制的设计;最后,在结合产学研合作的技术创新战略联盟的实证分析结果的基础上,从内外部两个角度构建了技术创新战略联盟的运行机制,并提出了相应的政策建议。

本书可作为高等院校经济管理领域研究生的参考书,也可作为企业管理人员的培训教材,对于有志于促进技术创新战略联盟发展的行政管理人员和企业家人也具有重要的参考与借鉴价值。

图书在版编目(CIP)数据

西部地区技术创新战略联盟运行机制研究 / 谭建伟,孙金花,徐刚著. —北京:科学出版社, 2017.2

ISBN 978-7-03-051708-1

I. ①西… II. ①谭… ②孙… ③徐… III. ①技术革新-产业联盟-研究-西北地区②技术革新-产业联盟-研究-西南地区 IV. ①F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 024847 号

责任编辑:张展黄桥 / 责任校对:韩雨舟

责任印制:罗科 / 封面设计:墨创文化

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>

成都锦瑞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

*

2017年2月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2017年2月第一次印刷 印张:10

字数:240千字

定价:70.00元

前 言

随着经济全球化和科技的快速发展,技术创新已逐渐成为增强一个国家或地区,乃至企业竞争力的关键,特别是在我国提出建设“创新型国家”口号后,国内不同创新主体开始高度关注创新。然而,这些创新主体在开展创新过程中逐渐意识到,在我国整体创新实力不强的前提下,仅依赖个体实力难以在激烈的市场竞争环境中立足。在这种背景下,各创新主体纷纷开始寻求合作伙伴,以获取共同技术创新目标,产业技术创新战略联盟应运而生。它作为一种更高层次的产学研合作组织形式,已成为各个国家和地区解决产业共性技术、提升产业竞争力的有效途径。2008年12月,我国颁布实施了《关于推动产业技术创新战略联盟构建的指导意见》,将建立以产学研结合为基础的技术创新战略联盟作为推动技术创新体系构建的主要措施。截至2013年末,在政府推动下,产学研技术创新战略联盟数量已超过1000家,其中重庆地区成立的产学研技术创新战略联盟数量已达到40家。

然而,随着我国产业技术创新战略联盟不断发展,作为产学研结合的一种创新组织形式,它在促进地区经济发展,推动技术创新体系形成方面产生了至关重要的作用,不仅有效促进了不同创新主体的科技成果转化,而且有利于科学有效地配置其创新资源在创新过程中的不同环节。尽管产学研技术创新战略联盟的有效运行会产生高效效益,但同时也存在着较高的风险和不确定性。据麦肯锡的研究报告显示,约有50%以上的联盟以失败告终(西部地区产学研合作的技术创新战略联盟的失败率约为60%),其根源在于联盟发展过程存在运行障碍,例如资源共享和利益分配机制不合理、监管机制缺失等,这些问题已经严重影响了联盟运行的稳定性和可持续性。可以说,产学研合作的技术创新战略联盟运行机制仍存在诸多尚需完善的地方,严重制约了联盟的可持续发展。基于此,构建一套科学的产学研合作的技术创新战略联盟运行机制,已成为促进西部地区技术创新战略联盟的可持续发展,提升地区不同产业核心竞争力的关键与重点。

尽管国内外的有关学者对产学研合作的技术创新战略联盟相关研究已取得了一系列成果,但我国产业技术创新联盟的发展还处于初级阶段,远远落后于发达国家。如何有效治理产业技术创新战略联盟以提高其联盟绩效,已成为学者们关注的焦点,特别是对技术创新战略联盟运行机制的研究还存在诸多尚需完善的地方,亟待从学理上进行科学研究。因此,建立和完善西部地区产学研合作的技术创新战略联盟的运行机制和绩效评价体系,对于有效治理产业技术创新战略联盟,提高技术创新战略联盟运行绩效,促进联盟的可持续发展具有重要的现实意义。

基于此,本书以西部地区产学研合作的技术创新战略联盟运行机制为研究对象,首先通过对技术创新战略联盟的相关研究成果进行梳理,从主体效用视角,界定了产学研

合作的技术创新战略联盟及运行机制的基本内涵，深入剖析了产学研技术创新战略联盟及其运行机制的相关理论；其次，在理论分析和深入访谈的基础上，运用探索性因子分析法对反映产学研合作的技术创新战略联盟绩效的评价指标进行了测度分析，科学构建了相应评价指标体系；然后，依据联盟绩效评价指标，获取实证调研数据，并采用模糊积分综合评价方法对西部地区产学研合作的技术创新战略联盟整体运行绩效进行了评价，找出了联盟运行过程中存在的共性问题，为后续的联盟运行机制设计提供决策依据；再次，以上述实证方法计算得到的联盟整体绩效与联盟成员的主体效用数据为依托，采用灰色关联分析法分析两者之间的关联程度，通过对联盟绩效综合指标模拟出联盟最优条件下各个主体的最优效率，并根据联盟最优值和主体单独最优值，实现分配机制的设计；之后，在结合产学研合作的技术创新战略联盟的实证分析结果的基础上，基于不同产学研合作成员主体效用与联盟整体绩效的双赢目标，运用 DEMATEL 方法分析联盟运行的主要影响因素，并从内外部两个角度构建了由联盟组建机制、治理机制、利益分配机制和推进机制组成的运行机制框架，从决策与执行、成果分享与利益保障、风险分担、冲突协调与信任等方面得出技术创新战略联盟的运行机制，并提出了相应的政策建议。

在撰写本书过程中，本书参阅了大量国内外学者的研究成果。在此，谨向该领域的各位专家表示诚挚的谢意。因为本书撰写时间较为紧迫，且笔者水平有限，尽管作了最大的努力，书中也仍然会不可避免地存在一些缺点或不足，恳请各位读者提出宝贵意见和建议，以使得本书可以不断修正、补充和完善。

谭建伟

2017 年 1 月

目 录

第1章 总论	1
1.1 研究背景提出	1
1.2 国内外研究现状	2
1.2.1 国外研究现状	2
1.2.2 国内研究现状	5
1.2.3 国内外研究现状评述	15
1.3 主要研究内容	15
1.4 主要研究观点	17
1.5 研究方案设计	18
1.5.1 研究思路	18
1.5.2 研究方法	18
1.5.3 技术路线	19
第2章 技术创新战略联盟基本理论	20
2.1 技术创新战略联盟相关内涵	20
2.1.1 技术创新战略联盟的界定	20
2.1.2 技术创新战略联盟运行机制的基础理论	28
2.2 技术创新战略联盟构建的理论基础	29
2.2.1 国家创新体系理论	29
2.2.2 交易成本理论	31
2.2.3 资源基础理论	32
2.2.4 组织学习理论	33
2.2.5 博弈理论	33
2.3 技术创新战略联盟运行机制	34
2.3.1 构建机制	34
2.3.2 合作伙伴选择机制	35
2.3.3 信任机制	37
2.3.4 学习机制	38
2.3.5 协调机制	39
2.3.6 风险防范机制	39
2.3.7 利益分享机制	41
2.3.8 绩效评价机制	42

2.4	技术创新战略联盟运行模式	43
2.5	绩效评价的方法	46
2.5.1	层次分析法	47
2.5.2	因子分析法	48
2.5.3	模糊综合评价法	48
2.5.4	人工神经网络	49
2.5.5	平衡计分卡	49
2.5.6	数据包络分析法	51
第3章	产学研合作的技术创新战略联盟绩效评价指标体系研究	52
3.1	技术创新战略联盟绩效评价的基础框架	52
3.2	评价指标体系的设计思路	54
3.2.1	产学研合作的技术创新联盟运行投入	54
3.2.2	产学研合作的技术创新联盟运行过程	54
3.2.3	产学研合作的技术创新联盟运行产出	55
3.3	构建技术创新战略联盟绩效评价指标体系的基本过程	55
3.3.1	初始测量量表开发	55
3.3.2	预调研过程描述	60
3.3.3	初始测量量表的净化	60
3.3.4	评价指标体系构建	64
第4章	产学研合作的技术创新战略联盟绩效评价的实证研究	68
4.1	采集技术创新战略联盟绩效的信息数据	68
4.1.1	问卷设计	68
4.1.2	调查方法	68
4.1.3	基于调研数据的问卷信度与效度分析	69
4.2	基于模糊积分的技术创新战略联盟绩效评价模型构建	71
4.2.1	模糊积分方法的基本原理	72
4.2.2	基于 λ 模糊测度的 Choquet 模糊积分评价方法的基本模型	73
4.2.3	技术创新战略联盟绩效评价模型构建	74
4.3	技术创新战略联盟绩效综合评价	80
4.3.1	评价步骤	80
4.3.2	评价结果分析	83
第5章	产学研合作的技术创新战略联盟分配机制研究	89
5.1	技术创新战略联盟主体效用的关联度分析模型构建	89
5.1.1	灰色关联分析模型的基本原理	89
5.1.2	构建产学研合作主体效用与联盟整体运行绩效的分析模型	89
5.2	基于主体效用的技术创新战略联盟绩效的实证分析	90
5.2.1	关联度计算	90
5.2.2	实证结果分析	101
5.3	基于主体效用的技术创新战略联盟的分配机制设计	104

5.3.1 分配机制设计的基本思路 104

5.3.2 分配机制设计的基本原则 104

5.3.3 基于主体效用关联度分析的分配机制设计 105

第6章 产学研合作的技术创新战略联盟运行机制研究 109

6.1 技术创新战略联盟运行的影响因素 109

6.1.1 影响技术创新战略联盟运行的内部因素分析 110

6.1.2 影响技术创新战略联盟运行的外部因素分析 111

6.2 基于DEMATEL方法的联盟运行影响要素的因果关系分析 112

6.2.1 DEMATEL方法的基本原理 112

6.2.2 基于DEMATEL方法的影响要素的因果关系分析 114

6.3 基于主体效用的技术创新战略联盟运行机制设计 117

6.3.1 技术创新战略联盟运行机制设计的整体框架 117

6.3.2 技术创新战略联盟构建机制设计 118

6.3.3 技术创新战略联盟治理机制设计 119

6.3.4 技术创新战略联盟推进机制设计 120

第7章 研究结论与政策建议 122

7.1 研究结论 122

7.2 政策建议 123

7.2.1 技术创新战略联盟构建机制运行的主要保障措施 123

7.2.2 技术创新战略联盟治理机制运行的主要保障措施 125

7.2.3 技术创新战略联盟推进机制运行的主要保障措施 128

参考文献 130

附录：西部地区产学研合作的技术创新战略联盟绩效系列评价调查问卷 140

第1章 总 论

1.1 研究背景提出

当今世界经济呈现出知识化和全球化的趋势，知识和技术对于企业乃至国家经济社会的发展都有着决定性的作用。世界知识和技术创新速度的加快使得单个企业的创新速度难以追赶技术发展的总体步伐，这就要求企业通过多种途径的联合创新提升自身技术的更新换代速度。作为一种创新组织形式，产学研合作的技术创新战略联盟在整合不同创新主体的创新资源和提升技术创新效率方面发挥着极大的促进作用。

产业技术创新战略联盟最早出现于英国，之后传播至德国、法国等欧洲国家。20 世纪 70 年代产业技术创新战略联盟经历了高速发展，以美国为例，联盟数量以每年 25% 的速度增长，有效地提升了美国在电子、计算机、制药等行业的技术水平。我国顺应世界产业技术创新发展趋势，结合经济技术发展实际情况，引入了产业技术创新战略联盟这一组织形式。1992 年，原国家经贸委、国家教委和中科院实施了“产学研联合开发工程”，至此初建了我国首批产学研技术创新战略联盟。在《国家中长期科学和技术发展规划纲要》于 2006 年颁发后，2007 年产业技术创新战略联盟的试点工作得以正式启动，它对推动我国产业技术创新战略联盟发展起到了至关重要的作用。2008 年，我国颁布实施了《关于推动产业技术创新战略联盟构建的指导意见》，将建立以产学研结合为基础的技术创新战略联盟作为推动技术创新体系构建的主要措施。与此同时，政府科技投入也较向以产业技术创新战略联盟为主的政策导向。截至 2013 年末，基于政府推动的产学研技术创新战略联盟建立数量已达到一千多个。

重庆市作为我国西部唯一的直辖市，是长江上游经济中心，也是西部重要的技术创新中心之一。提升重庆市产业技术创新水平对于西部大开发有着重要的推动作用。近年来，产学研技术创新战略联盟在重庆遍地开花，涵盖不同行业的技术联盟达 40 家。截至到目前，重庆市政府高度重视产学研技术创新战略联盟的发展，将其市政府科技投入中的 40% 以上用于支持产业技术创新战略联盟。然而，产学研技术创新战略联盟在高速发展过程中也出现了一些问题，如资源共享问题和利益分配机制问题等。尽管有关本项目的研究由来已久，成果也较为丰硕，也积累了很多案例和数据，但其中涉及产学研技术创新战略联盟内部运行机制的证据显示，对其研究还处于协调和探索阶段，亟待从学理上进行科学研究。因此，如何完善西部地区产业技术创新战略联盟的运行机制对于西部地区乃至全国的产学研联合创新都有着极为重要的现实意义。

基于此，本项目在现有国内外关于产学研技术创新战略联盟研究的基础上，针对我

国,尤其是西部地区产学研技术创新战略联盟的特殊性,构建基于主体效用的技术创新战略联盟绩效评价体系,并通过实证方法探索“效用绩效”与“联盟运行机制”之间的关系,为改善西部地区产学研技术创新战略联盟运行机制提供一定的决策依据,为国家及西部地区各级政府、企业、科研院所的产学研技术创新战略联盟的发展提供决策参考。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

产学研技术创新战略联盟是一种联合创新的组织形式,其创新主体主要由企业、高校和科研院所等多个成员组成。

学者对产业技术创新战略联盟的研究是源于战略联盟。战略联盟的概念最早是由美国人简·霍普兰德和罗杰·奈格儿提出的,他们认为战略联盟是指由两个或两个以上的有着共同战略利益和相似实力的企业,在市场共存性、创新资源共用性和竞争力提升的战略目标的驱动下,所形成的一种较为宽松的组织合作形式。该合作形式是利用联盟协议或契约的方式来使合作各方能达成优势互补、风险共担和利益共享。在此之后,国外学者从不同角度对战略联盟进行了定义。一些学者从社会学角度分析,认为战略联盟是一种社会网络,企业通过契约关系进入这种网络并逐渐形成排他性壁垒,同时追求同盟成员的共同利益和目标。也有其他学者认为,战略联盟是企业间以互利互惠和利益共享为前提,以各自异质性资源合作来追求共同利益的组织。Porter(1988)提出,战略联盟是联盟内部主体基于成本、效率、竞争优势等多种因素而建立的一种优势互补、风险共担、要素双向或多向流动的松散型关系网络组织。Teece(1992)则认为,战略联盟是指两个或两个以上的企业为实现资源共享、优势互补等战略目标而进行的承诺和信任为特征的合作活动,其中包括排他性合作生产、技术成果共享、共同营销等超越正常市场交易的活动。Kale(2007)指出,战略联盟是两个或两个以上独立的企业为获得共同的利益而进行交换、共享和合作发展资源和能力的有目的的关系。

直到20世纪90年代,学者们的关注重点开始从传统的企业战略联盟转向了产业技术创新战略联盟。Caldeira认为,技术创新战略联盟是基于某一产业的技术研发、技术产业化、市场拓展等共同目标,通过适当的组织形式和运作制度,多家具有相同或相似产业背景的企业(包括企业、高校、科研机构等组织)联合起来的具有战略意义的组织形式。Verspagen和Duysters对技术创新战略联盟给出了新的定义:是由两个或者两个以上具有独立法人地位的企业及其他组织联合致力于技术创新的合作行为,是为了适应技术快速发展和市场竞争需要而产生的优势互补或加强性组织。Elumuti认为产业技术联盟是基于某一产业的技术研发及推广全过程的共同目标,多家具有相似产业背景的企业或科研所联合起来,建立合适的组织形式,选择相应的运行机制的一种基于战略层次的产业组织形式。

可以看出,无论采用哪种定义,产业技术创新同盟的目的是大致相似的,即通过单

个企业与其他组织间的合作,实现资源共享、优势互补,从而达到技术创新和竞争力提升。产业技术创新联盟最早起源于20世纪20年代的英国,当时出现了英国技术创新战略同盟雏形,在随后的20世纪70年代中期,美国、日本等国家也开始相继出现了技术创新战略同盟,直到20世纪80年代,技术创新联盟开始迅速发展并成为发达国家企业加强市场竞争力的重要组织形式。自此之后,国外对产学研合作的技术创新战略联盟研究的学者和研究机构开始逐渐增多,技术创新同盟所涉及的产业也越来越多。据统计,目前在全球500强企业中,平均每家就拥有60个战略同盟关系,美国、欧洲和日本公司组建的战略同盟每年以超过30%的速度增长。

技术创新战略联盟是市场竞争、科技发展和企业国际化的必然趋势,是企业为了减少投资、降低风险、获取竞争优势而结成的一种相互依存的战略合作伙伴关系。由于企业、高校和科研院所存在着资源互补性,这种互补性是三者合作的关键动力,它也成为产学研技术创新战略联盟成立的主要动力。通过合作,企业可以提升自身技术水平和科技创新能力,进而提高企业的市场竞争力,高校和科研院所也能够通过联盟提升自身的学术地位。Harrigan(1988)认为企业参加产业技术创新战略联盟是为了获取其未能够掌握的技术。而Clarke提出企业参加技术创新战略联盟是为了学习新的技术。Hatrigan的研究表明企业参加产业技术创新战略联盟是为了能够适应技术的快速变化。此外,社会、法律和政策环境等外部环境也是产业技术创新战略联盟成立的动因之一。

产业技术创新战略联盟具有联合开发、优势互补、利益共享、风险共担的机制优势。但是每一事物都具有两面性,产业技术创新战略联盟在拥有单个个体无法比拟的创新优势的同时也面临着风险,即由于联盟结构的结构刚性、长期和短期目标以及成员之间合作和竞争关系矛盾等原因,造成联盟的稳定性不强,失败率较高(Das and Teng, 2000)。Narayana认为,联盟中主要存在知识产权风险、竞争风险和组织风险。Anderson从联盟目标的角度,将联盟风险划分为战略目标风险、财务报告风险、运营风险、合规风险。Bruhn研究发现联盟中的不稳定性主要来自于联盟内部的冲突和不协调,表现为权责不明晰、期望不明确等,这些冲突引发联盟内部的矛盾,造成联盟的不稳定甚至是解体。Harrigan曾经对880个联盟组织进行了研究,结果表明只有45%的联盟能够使得所有的成员满意,此外,60%的联盟合作时间超过4年,超过10年的更是只有14%(Hatrigan, 1988)。为了更好地发挥联盟的作用,需要通过完善联盟运行机制等措施来保证联盟运行结果达到预期目标。

1. 技术创新战略联盟的类型

技术创新战略联盟的类型是国外学者研究的内容之一,根据不同的研究对象,联盟的分类也各不相同。美国学者根据企业在研发阶段选择伙伴的性质不同,将技术联盟分为5类:与产品用户组成的技术联盟、与零部件供应商组成的技术联盟、与以往竞争对手企业组成的技术联盟、与本企业关联密切的企业组成的技术联盟、与政府有关部门和学校等非企业组织组成的技术联盟。例如,日本国内资源稀缺,所以大多数日本企业更加想要通过战略同盟来获取更多它所稀缺的资源,这种特性使得日本企业更青睐资源互补型的合作伙伴。日本学者首藤信彦根据企业在技术资源方面互换方式的不同,将企业技术联盟也分为5个类型:交叉型联盟、竞争战略型联盟、短期型联盟、环境变化适应

性联盟、开拓新领域型联盟。其中,交叉型联盟方式是被采用最多的方式之一,该方式更加有利于创建融合的战略同盟文化。除此之外,美国国家研究理事会(NRC)根据技术联盟发生的创新阶段的不同,将技术联盟分为4类:研究开发阶段的技术联盟、生产阶段的技术联盟、销售阶段的技术联盟、全面性的技术联盟。最具有代表性的是伯纳德·L·赛蒙因(Bernard)的五分法。他根据有无股权参与将企业技术创新联盟的组织形式划分为非正式联盟、股权参与型联盟、合资型联盟、契约式联盟以及国际联合型联盟等五大类。

2. 技术创新战略联盟组建模式

学者通过对美日欧国家的产业技术创新实例分析,得出美日欧战略联盟的组建模式多种多样,并没有固定的组建模式,但是不同的合作形式都有着各自的典型特征。其中,政府引导型联盟模式是旨在通过政府引导来调动企业、高校和研究员的产学研合作形式,工程研究中心模式是政府部分在高校内设立的联盟形式,其主要目的是加强跨学科的技术研究,战术整合模式重在分担研究费用、共享研究成果等等。

3. 技术创新战略联盟运行机制

技术创新战略联盟运行机制是学者研究的重点,包括伙伴选择机制、知识转移和协同创新机制、利益分配和风险机制、绩效评价机制等。其中技术创新战略联盟绩效一直是国外学者所研究的重点,包括对联盟绩效评价指标体系的构建原则、如何构建联盟绩效评价指标体系、联盟绩效评价方法的研究。

联盟绩效的探讨主要集中在两方面:一是主张通过由 Cyert 和 Goodman(1995), Santoro 和 Chakrabarti(2000)提出的“投入—产出”模型来评价联盟绩效,二是支持联盟伙伴关系对联盟绩效有影响的论点。Irwin 和 Klenow(1996)通过真实案例发现美国半导体制造技术战略联盟的成员在引入合作技术创新后,在研发投入下降的情况下,联盟的整体收益依然上升,公司利润也反而上升。Senthil 通过研究发现,合作伙伴之间的相互作用对联盟绩效有重要影响。

绩评价指标绩效评价体系的构建大体上符合科学性、整体性、独立性和可操作性的原则。科学性要求评价指标体系构建时要充分考虑联盟中多个主题的这一特性,逻辑严谨,结合实际。系统性则强调评价指标体系的各个指标要以联盟整体性为前提,评价指标间要有关联,有横有纵,多角度的反映联盟运行绩效。同时,在指标的选择上还要注意选取相对独立的指标,正确取舍,避免重复和信息较差,确保绩效评价的结果正确和精确。可操作性是为了方便研究和分析计算,尽量借鉴前人已有的比较规范、易于实施的指标来选取。

国外学者大多通过构建指标体系对联盟绩效进行评价,构建的指标体系可以分为三类:一是单一的非经济指标,主要通过联盟成员战略目标实现的感知来评价联盟绩效(Parkhe, 1993; Yan and Gray, 1994; Zaheer et al., 1998);二是单一的经济指标,如 Tomlinson 等采用收益性、成本和收益增长等衡量联盟绩效;三是多种指标综合评价,如 Anderson(1990)创造的五因素综合评价表等。此外,部分学者还对联盟运行的其他机制做了深入研究,在此将不予以直接列举。联盟绩效需要综合评定其成果水平、经济效益、社会效益、产业竞争力、集成效应等评价指标,不但需要考虑财务指标,还应包括

非财务指标,比如资源投入产出比、风险管理、联盟稳定性等。

4. 技术创新战略联盟中政府的作用

技术创新战略联盟的发展分为筹备阶段、成立阶段和运行阶段,由于不同国家所实施的经济体制不同,各国政府在相应阶段所发挥的作用也不尽相同。美国政府在联盟筹备和成立阶段起主导作用,并提供主要的经费来源,但是经过一定时间的探索,战略联盟发展成熟后,联盟内各组织信任度提升,责任分工明确,资源共享度大,这种战略联盟慢慢由政府主导转变为企业主导,在联盟的运行阶段,政府的作用更多是维持外部环境稳定,并在适当时机给予宏观协调管理,欧盟政府在联盟中的角色也与此类似。日本政府却与此不同,在联盟的整个发展阶段中,日本政府始终处主导地位,给予资金,主导筹建,直接管理。

不同国家政府所扮演的角色有一定的差异,但是可以看出为了促进技术创新战略联盟的发展,各国政府在联盟的筹备阶段都会给予大量的资金支持,在成立和运行阶段,各国政府也会制定有利于战略同盟发展的相应政策,为其发展提供良好的外部环境。总的来说,国外学者在产学研技术创新战略联盟的研究起步较早,相对理论体系也较为健全,这为我国产业技术联盟的发展提供了理论借鉴和实践依据。

1.2.2 国内研究现状

尽管我国产业技术创新战略联盟的研究和实践起步较晚,但相关领域的研究学者也对产业技术创新战略联盟展开了一系列研究,国内的研究成果主要集中在产业技术创新战略联盟的内涵、动因、合作模式、治理研究以及运行机制等。

1. 产业技术创新战略联盟的内涵

在充分借鉴国外学者观点的基础上,国内部分学者也界定出了产业技术创新战略联盟的主要内涵,我国科技部(2008)发布的《关于推动产业技术创新战略联盟构建的指导意见》中,将产业技术创新联盟定义:由企业、大学、科研机构或其他组织机构等成员构成的一种新型技术创新合作组织,其组建的主要目标在于满足企业发展需求和各成员方共同利益的同时,进一步促进产业技术创新能力的提升,该合作组织主要以具有法律效应的契约为保障,形成各成员方之间的项目合作开发、资源优势互补、风险利益共担。

张晖明(2004)认为技术战略联盟应该被定义为企业之间为了科技创新活动而进行的战略合作。李新男(2007)认为构建产业创新技术联盟的基本内涵有:在要素组成上,要有明确的技术开发方向、技术产出目标、联盟契约,盟员共同投入并利益共享和风险共担;在组织形态上,要建立长期、稳定、制度化的产学研利益共同体;在运行机制上,要有契约关系,通过契约明晰盟员的责任和权利关系;主要任务是实施技术合作,形成盟员公共技术支撑平台,实施技术转移,联合培养人才。

张晓(2009)和胡泉峰(2010)等认为产业技术创新联盟是为实现国家长远创新战略目标,在市场机制作用,政府参与引导下,产学研通过非零和博弈,各方为开发共性技术而联合在一起,实质上产业技术创新战略联盟是一种制度创新。

胡争光等(2010)提出,构建产业技术创新战略联盟主要是突出产业特征、战略金三角(企业、政府、高校和科研院所)的构建、运行模式的选择、成果分享机制和风险分担机制的构建等战略问题。李雪等(2008)认为产业技术创新战略联盟是产学研联合的深化。邸晓燕(2011)给出了产业技术创新联盟的性质,他认为联盟是以产业利益、技术创新为最终目的,是由企业、高校、研究所等多个机构自行发起和组织,是以其内部契约为前提的利益共享集体,是在某些领域对政府意志和国家战略目标的体现。

王燕平(2014)提出产业技术创新战略联盟是具有特定产业目标、明确合作关系、经常谈判特性、不可避免内部冲突和一定存续时间五大特征的合作组织。

从组织形态上看,产业技术创新战略联盟是以企业为主体,以市场为导向,以创造知识产权和重要标准为目标,通过产学研联盟成员的优势互补和协同创新形成的一种长效、稳定的利益共同体。

从主要任务上看,产业技术创新战略联盟是以产业技术创新需求为基础,突破产业发展的关键技术,构建共性技术平台,凝聚和培育创新人才,加速技术推广应用和产业化。

从构成要素和运行机制上看,产业技术创新战略联盟有明确的专业技术方向和创新目标,通过契约关系建立共同投入,联合开发,利益共享,风险共担的机制。

2. 产业技术创新战略联盟的动因研究

据国家科技部的一项研究表明,我国每年有省部级以上的科技成果 3 万多项,但是能大面积推广并产生规模效益的只有 10%至 15%,每年有新申请专利技术 7 万多项,但专利实施率仅为 10%左右。因此,合作创新已成为世界各国推动技术进步和生产力发展的重要方式。对于技术创新战略联盟的形成原因,不同的理论从不同的视角给予了不同的解释。学术界主要从交易成本、资源理论、组织学习、网络化、战略选择与制度环境观六个角度对战略联盟的存在展开了解释性研究。普遍认为,战略联盟可以有效缓解有限理性、抑制机会主义、降低不确定性、提高交易频率,实现规模经济、范围经济与速度经济。

张晖明(2004)认为获取技术资源、弥补“战略”缺口,分担研究发展的成本和风险,建立新标准与活动标准优势,实现技术研发的本土化促使了产业技术联盟的出现。贾素红(2006)研究了中小企业的技术创新战略联盟状况,认为中小企业普遍存在的技术能力薄弱、人才匮乏、资金不足是中小企业构建战略联盟的原因。中小企业可以通过战略联盟实现企业资源共享,有效的规避分险,并提高自身学习能力和自主创新能力。

张华(2009)认为企业组建联盟的动机主要有两方面:一是技术进步和技术复杂性的不断提高,使得技术开发的成本和风险增加,企业没有足够的资金和能力进行技术创新;二是因为模仿竞争加剧,而产品上市速度决定企业的收益。周海燕(2011)综合了国内外学者的研究成果,认为企业成立产业技术创新战略联盟是为了整合产业链资源、提高自主创新能力、建立长期有效的产学研关系、实现产业共性技术创新。岳建明(2011)认为产业集群促成了产业技术联盟的出现。陈雪善(2012)通过对嘉兴区域产业技术战略联盟的研究,发现产业集群的形成在一定程度上促进了产业技术创新战略联盟的发展,产业技术创新战略联盟又促进产业集群内技术研究与开发及技术产业化,并使得产业链不断

延展,拓宽产业发展空间,提升企业经济效益,增强产业集群在国内及国际市场上的竞争力。

姚洁(2014)认为构建技术创新战略联盟的动因是三方面的因素:经济因素、技术因素和政治因素。从经济角度看,降低企业产品成本,提高企业利润是构建产业技术创新联盟的关键动因。21世纪以来,知识已然成为企业生产和发展的基础,知识型产品具有市场竞争力,能够降低生产成本,产生高利润,但创新产品的研发复杂且风险大。产业技术创新联盟以联盟合作的方式,明细内部分工,综合内部资源,降低企业风险。从技术角度看,企业为了不让产品在短时间内失去其市场竞争力,必需让产业链条中产品的技术含量达到配套发展的标准,用规模效应提高产业技术创新联盟的整体实力。从政策角度看,结合我国当前的经济发展形势,技术创新联盟的方式更符合我国国情,能够推动我国产业经济发展。

纵观国内学者关于产业技术创新战略联盟的动因研究,可以发现国内学者主要是从联盟建立的动机角度来分析战略联盟形成的原因,经济因素和技术因素是主要原因,产业集群也是战略联盟出现的原因之一。

3. 产业技术创新战略联盟模式研究

产业技术创新战略联盟是以企业为主体、以市场为导向、以利益为纽带的新型技术创新组织形态,是研发战略联盟在产业层面的拓展,战略联盟的形式多种多样,根据不同的分类标准,可以分为不同的类型。

根据企业结成联盟的动机,当前流行的结盟方式有:分担投资与风险模式,共享技术能力的研究开发联盟,联合核心能力、创造新市场的战略联盟,建立新的技术标准的技术联盟等。

按照产业技术创新战略联盟合作的职能领域分类,战略联盟主要分为3种:技术攻关合作联盟,这是最常见的战略合作模式,主要是为了解决产业共性技术问题,比如中国餐饮业中央厨房战略联盟和在哈尔滨成立的中国大豆产业技术创新战略联盟;产业链合作联盟,以打造有竞争力的产业为目标,如我国为打造TD-SCDMA产业链,政府组织上中下游企业组建TD-SCDMA产业联盟,形成了覆盖系统、终端、芯片、仪器仪表、软件、配套设备在内的完整产业链;技术标准合作联盟,通过制定竞争性技术标准,推动新技术的应用和整个产业的发展,比如2003年由信息产业部牵头,组织联想、TCL、康佳、海信、长城5家厂商组建的“闪联”标准联盟。

此外,邸晓燕(2011)基于联盟成员的特征,从市场集中度、核心成员企业在产品市场关系、核心成员的实力三个维度将战略联盟分为八种类型:分散型对称伙伴联盟、分散型不对称伙伴联盟;集中型对称伙伴联盟、集中型不对称伙伴联盟;分散型对称竞争联盟、分散型不对称竞争联盟;集中型对称竞争联盟、集中型不对称竞争联盟。

张晓(2009)将产业技术创新战略联盟分为三种模式:技术攻关合作联盟(日本政府组织的东芝企业、NEC等四家公司联合成立的研发联盟),产业链合作联盟(我国的TD-SCDMA联盟),技术标准合作联盟(联想、TCL、海信、康佳和长城五家国内电子信息骨干厂商联合组建的“闪联”标准联盟)。杨红,孙翔鸿(2008)研究了国外的发展情况,将战略联盟模式分为两类:同行间的横向联盟,即通过双方优势的合力达到一种

“增值效应”；与供应商之间的纵向联合，即通过在不同价值链上的合作达到整个价值链上的总体增值。蒋芬(2009)认为联盟中的每个成员都有不同的角色扮演，政府是联盟推动者，主要负责政策支持、选择产业、协调促进；企业是技术进步的直接受益者，主要负责提供资金、制定标准、技术推广；科研院所和高校是新技术的主要来源地，负责研究开发。该文献从决策者和协调者的视角将联盟分为四种：龙头企业主导型、行业协会主导型、科研院所主导型和政府推动型。周静(2009)基于战略联盟成员的合作关系，将战略联盟分为契约联盟和实体联盟。胡大伟(2011)通过分析联盟主体和客体的影响因素，将联盟分为政府引导型、学研驱动型和市场导向型。依据主导力量的不同也可以划分为四类：国家主导型模式、行业推动型模式、区域引导型模式和企业自发型模式。

除此以外，任慧军(2007)研究了中小企业的战略联盟策略，将中小企业的合作模式分为七类：合资企业模式、许可证模式、“委托”+“联合”模式等。在上海产学研大会上，蔡泽伟(2012)提出了“点、线、面”结合的三位一体的校企合作模式：学校与相关企业实现点对点的合作方式，学校与协会开展点对线的合作，学校与产业园区开展点对面的合作模式。

4. 战略联盟构建研究

技术创新战略联盟可以使企业有效规避风险，建立标准获得标准优势，还可以使企业提高学习能力和自主创新能力。构建战略联盟是企业实现联盟的合作优势的关键，如何构建技术创新战略联盟，是学术界研究的重点。

联盟构建思想主要可以分为两类：一类是对联盟整体构建提出思路或方案，具有一般指导意义；另一类则是针对某区域或者是某个行业联盟构建的实例研究。

胡争光(2010)基于战略联盟理论分析了产业技术联盟的特征和使命，从产业特征、战略金三角、合理的运行模式以及分享机制和联盟风险分担机制四个层面构建产业联盟。邱光宇(2009)将现代管理理念引入产业联盟的管理中，提出结合联盟本身的特点，从联盟的产权制度、组织形式、人员管理三个方面进行构建。牛振喜(2012)研究了我国产业技术联盟的发展状况，基于战略联盟的构建模式提出了协同创新环境下技术战略联盟的构建方法及路径。

合理有效的选择合作伙伴是产业联盟构建的起点和成功的关键点，余世玮(2006)采取定性分析和案例分析相结合的方法，对我国国有企业引入技术战略联盟的必要性进行了研究，并针对国有企业建立技术联盟的方式和合作伙伴的选择提出了建议，认为可以基于3C原则选择技术创新型联盟伙伴，并基于技术相关性选择合作伙伴，与政府结盟，建立国有企业与跨国公司、国内公司、大学之间的战略联盟。林雨洁(2013)从协同创新理论视角对产业技术创新战略联盟伙伴选择所应考虑的因素进行分析，并用层次分析法，构建产业技术创新战略联盟伙伴选择的AHP评价模型。袁磊(2001)将战略联盟伙伴选择的指标分为硬指标和软指标，硬指标包括市场状况、互补性技巧和财务状况等伙伴选择过程中的客观因素；软指标包括承诺、融洽性和信任等主观因素。殷群(2014)基于国内外联盟合作伙伴选择领域的研究结果，对联盟合作伙伴的选取进行了研究。利用有效问卷数据从产业技术创新联盟的功能、合作伙伴加入产业技术创新联盟的要求、政府政策3个方面进行实证分析，提出从政策引导、联盟协调、主体和谐3个方面加强和优化

联盟合作伙伴选择行为。

除了从系统层面上研究战略联盟的构建,部分学者从不同地区、不同行业研究了战略联盟的构建。周蓉蓉(2010)等以河北省为研究对象,探讨了河北省技术创新战略联盟的构建和运行机制问题,认为联盟的构建应该把握产业需求、创新联盟模式、选择合适的联盟成员、制定推进机制、组建产业联盟、解决产业需求问题。徐莉(2011)研究了江西省产学研战略联盟实践的发展现状和趋势,针对江西省产学研战略联盟存在的主要问题,对产学研战略联盟的理论、重要意义进行了再认识,对实践问题进行了有益探讨,针对性地提出了构建技术创新战略联盟的思路、指导原则及发展机制,并提出了相应的对策建议和研究展望。

5. 战略联盟的稳定性研究

技术创新联盟的稳定性是技术创新联盟研究领域的重要问题, Das 和 Teng(2000)认为合作与竞争、结构刚性与灵活性、短期定位与长期定位之间的不平衡是导致联盟不稳定性的根源。Butler 和 Gill(2003)认为大多数联盟的瓦解是由于联盟内部成员间的紧张关系。

国内许多学者在这方面也有一定的研究成果。刘芸(2007)等从合作伙伴关系的匹配性、冲突管理的有效性和信息沟通渠道的顺畅方面分析技术联盟的稳定性。原毅军等(2013)运用系统动力学模型研究产学研联盟的稳定性,并分析了影响联盟稳定性的因素。蔡继荣等(2007)认为,联盟稳定性是由企业对于专业化水平和协作模式选择的动态决策过程所内生的,联盟稳定性边界取决于投入联盟的资产专用属性、市场交易效率和交易价格之比、战略联盟内部的交易效率。李雪(2008)以威廉姆斯的交易成本理论为基础,指出产业联盟的利益分配问题、交易原则问题、风险分担问题都削弱了联盟的稳定性,提出应该建立动态产业联盟目标、多元化产业战略联盟模式和发展机制推动技术联盟的持续、深入发展。刘军鹏(2012)对沈阳市产业联盟的发展问题进行了研究,发现知识产权保护机制、投融资机制、利益分配机制不完善是沈阳市战略联盟的主要问题。张晓梅(2014)基于已有的文献研究和专家意见,设计了联盟稳定性影响因素调查问卷,通过数据处理,发现双方实力水平、组织文化、合作关系、联盟环境因素影响哈尔滨农业产业技术创新联盟的稳定性。周青(2013)对产业技术创新战略联盟的阶段性冲突演化进行了研究,认为联盟发展中存在的三种冲突影响联盟的稳定发展:联盟成员之间的关系冲突,主要包括联盟预算标准、联盟成员选择、联盟运作方式、利益分配方式等方面的冲突;联盟成员认知的任务冲突,主要包括联盟目标设置、技术投入形式、技术转移途径等方面的冲突;联盟运行的过程冲突,主要包括研究日程制定、研究人员安排、研究责任划分、联盟技术标准接入等方面的冲突。曹霞(2015)指出,目前对联盟合作稳定性的研究大多是从静态角度进行分析,缺少从动态过程考虑联盟稳定性的研究。曹霞(2015)并认为联盟合作稳定性是一个动态的过程,且合作的时间具有间断性,根据扎根理论和生存分析方法,从科研实例、地理距离、知识资源互补性、合作声誉、沟通交流和合作态度五个方面分析了战略联盟合作创新的稳定性问题,进一步全面地研究了影响战略联盟稳定性的因素。

邢乐斌(2010)认为资源投入是影响联盟稳定性的重要因素,基于创新资源总量增长