

产业技术创新战略联盟 组建运行与管理创新

殷群 著



科学出版社

产业技术创新战略联盟 组建运行与管理创新

殷 群 著

国家自然科学基金项目——基于 R&D 主导的产业技术创新联盟
路径及政策研究（71073083）

国家自然科学基金项目——产业技术创新联盟核心企业提升自主
创新能力路径研究（71373133）

江苏省软科学研究计划——新兴产业技术创新联盟运行机理及推
进政策研究（SBR2012053）

江苏省哲学社会科学重点项目——提高企业自主创新能力研究
（13JZA001）

资助出版

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书从产业技术创新战略联盟组建运行的时代需求出发,系统研究阐述了战略联盟组建运行的理论基础、现实状态和创新实践,不但研究了产业技术创新战略联盟的组建运行背景、实践运行成效和存在的主要问题,还深入研究阐述了战略联盟伙伴选择、竞争合作关系、社会资本贡献、政府介入机制、协同创新机制、运行风险防范和管理创新发展等重要问题,提出了战略联盟持续发展的策略建议。

本书适合推进产学研合作创新的政府部门、产业技术创新战略联盟组织、企业管理者、相关专业的研究人员以及关注战略联盟发展的人员参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

产业技术创新战略联盟组建运行与管理创新/殷群著. —北京:科学出版社, 2015.12

ISBN 978-7-03-047044-7

I. ①产… II. ①殷… III. ①产业-技术革新-经济联盟-研究-中国 IV. ①F124.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第318849号

责任编辑:胡 凯 崔路凯/责任校对:刘亚琦

责任印制:张 倩/封面设计:许 瑞

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>

三河市骏杰印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015年12月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2015年12月第一次印刷 印张:20 1/2

字数:486 000

定价:99.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

产业技术创新战略联盟是产学研协同创新的新型组织，是实施国家创新驱动战略、建设国家创新体系的重要载体。产业技术创新战略联盟的兴起，是引导创新要素向企业集聚、促进产业技术创新资源整合的时代要求，是促进产业共性和基础技术创新突破、提高产业核心竞争力的重要途径。产业技术创新战略联盟的主要任务是组织企业、大学和科研机构等，以具有法律约束力的契约为保障，围绕产业技术创新的关键问题，协同开展技术研发，联合制定产业技术标准，合作建设技术创新平台，推动技术转移和科技成果商业化运用，以及联合培养创新人才和开展国内外学术交流，共同承担运营风险，合理分享创新收益。

2007年6月科技部、财政部、教育部、国务院国资委、中华全国总工会、国家开发银行等六部门共同推进联盟试点工作以来，产业技术创新战略联盟发展极为迅速，截至2014年底全国已经建有146家产业技术创新战略联盟，它们以产业技术创新需求为导向，以企业为主体，以突破产业发展的技术瓶颈和提升产业核心竞争力为目标，取得了巨大成就。根据中国产业技术创新战略联盟联络组^①的评价可知：大部分联盟能够积极围绕产业链构建技术创新链，能够针对产业技术创新中的关键、共性问题，组织联合攻关，共同研究制定和完善产业技术标准，建立面向行业的技术研发和技术创新服务平台及机制，积极推进研发条件资源和知识产权共享，同时，注重联合培养创新人才，促进产学研人员交流互动，较好地发挥了引领和支撑所属领域技术进步的作用。

产业技术创新战略联盟是新生事物，发展过程中出现了许多新问题和新的挑战，普遍存在着“联而不盟”、“联而不强”、“联而不优”等问题，其根源主要是不同产业类别的联盟组建和运行基础不同、资源融合能力不同、国家政策的作用程度不同等；产业技术创新战略联盟普遍存在稳定性、协同性和创新性不足等方面的问题，关键是联盟的运行体制和机制不够健全，政策引导和社会环境支撑力度不够，联盟核心企业吸引力和凝聚力不够，联盟运行效益惠及所有成员不够等。解决产业技术创新战略联盟健康持续发展和现实运行的问题，需要从理论层面厘清联盟发展机制和规律，应当充分遵循市场经济规则，以企业技术创新的内在要求和合作各方的共同利益为基础，通过平等协商签订具有法律效力的联盟契约，从制度上约束联盟成员行为和保护各方的合法权益；需要客观评价联盟组建、运行和发展的效益，应当符合国家产业政策和创新驱动发展的规划要求，有利于节能降耗和环境友好，有利于提升国家综合实力；需要形成联盟自我激励和外部激励机制，应当有利于产业链上下游贯通，有利于核心产业与配套产业的区域集

^① 由钢铁可循环流程、再生资源、半导体照明、TD、农业装备、新一代煤化工、化纤产业、汽车轻量化、抗生素、存储等产业技术创新战略联盟倡议，在科技部等部门指导支持下，产业技术创新战略联盟试点工作联络组（简称“联盟联络组”）于2011年5月成立。

聚,有利于引导创新要素向企业集聚,有利于全产业链技术创新链的形成和效益链的提升,从而有利于提升产业的全球市场竞争能力。

为了全面系统研究阐述产业技术创新战略联盟的来龙去脉,追寻理论演化线索,分析比较国内外产业技术创新战略联盟异同,解剖我国实践中出现的问题与风险,提出促进发展的思路与策略,本书分四个板块十二章进行了结构安排:第一个板块归纳解读了产业技术创新战略联盟组建运行的理论依据,重点述评了国内外相关学术研讨的成果,从不同视角界定了产业技术创新战略联盟的内涵和外延,从经济学、管理学、社会学等知识文库中提炼了相关学术观点,探讨了其对于战略联盟发展的指导意义,明晰了产业技术创新战略联盟的发展机理;第二个板块研究阐述了产业技术创新战略联盟组建运行的系列问题,重点解剖了联盟参与主体的行为特征、竞合关系和联盟的运行机制等基础性问题,明确回答了战略联盟由谁组建、如何选择合作伙伴、如何有效运行等核心问题;第三个板块聚焦解剖了产业技术创新战略联盟运行中必须重视和解决好的问题,重点是联盟成员的相互信任问题、联盟运行的稳定性问题、联盟成员之间的知识转移及效率问题等,创新性地回答了解决联盟如何强化彼此信任程度、如何强化共同协同创新、如何提升运行效率的实际问题;第四个板块展望了产业技术创新战略联盟发展的前景,重点提炼了美德日等发达国家的成功经验,探讨了战略联盟创新网络建设、风险管理与控制等影响运行质量的问题,提出促进我国产业技术创新战略联盟发展的新思路和新举措,展望了战略联盟发展的美好前景。书后附有“产业技术创新战略联盟运行状态调查表”,还选择转载了“中国产业技术创新战略联盟名录”和“2014 年年度产业技术创新战略联盟活跃度评价报告”,以便更好地展示出产业技术创新战略联盟全貌。

作者

2015 年 10 月

目 录

前言

第 1 章	产业技术创新战略联盟研究述评	1
1.1	产业技术创新战略联盟科学内涵	1
1.2	产业技术创新战略联盟微观组建	5
1.3	产业技术创新战略联盟运行机理	9
第 2 章	产业技术创新战略联盟理论研究	15
2.1	产业技术创新战略联盟理论依据	15
2.2	产业技术创新战略联盟发展机理	21
2.3	产业技术创新战略联盟分析方法	29
第 3 章	产业技术创新战略联盟主体行为分析	30
3.1	产业技术创新战略联盟主客体因素	31
3.2	产业技术创新战略联盟主体行为特征	35
3.3	政府介入产业技术创新战略联盟组建必要性	39
3.4	政府介入产业技术创新战略联盟组建可行性	53
3.5	产业技术创新战略联盟中的政府调控	62
第 4 章	产业技术创新战略联盟社会资本功能	66
4.1	产业技术创新战略联盟社会资本基本特征	66
4.2	高管团队社会资本的作用机理与实证检验	75
4.3	社会资本促进产业技术创新战略联盟对策	83
第 5 章	产业技术创新战略联盟运行机制	86
5.1	产业技术创新战略联盟成员竞合关系	86
5.2	产业技术创新战略联盟合作伙伴选择	101
5.3	产业技术创新战略联盟运行特征	112
5.4	TD-SCDMA 联盟运行案例分析	114
5.5	产业技术创新战略联盟运行机制优化	118
第 6 章	产业技术创新战略联盟信任度研究	121
6.1	产业技术创新战略联盟信任内涵	121
6.2	产业技术创新战略联盟信任度评价体系	123
6.3	产业技术创新战略联盟信任度博弈分析	129
6.4	提升产业技术创新战略联盟信任度策略	138
第 7 章	产业技术创新战略联盟稳定性研究	140
7.1	产业技术创新战略联盟共生要素分析	140
7.2	产业技术创新战略联盟稳定性模型构建	146

7.3	产业技术创新战略联盟典型案例分析	157
7.4	产业技术创新战略联盟共生发展建议	165
第 8 章	产业技术创新战略联盟内知识转移	168
8.1	产业技术创新战略联盟知识转移影响因素	168
8.2	知识转移影响因素的系统动力学分析	178
8.3	基于知识转移视角推动联盟发展对策	184
第 9 章	典型国家产业技术创新战略联盟经验分析	187
9.1	典型国家产业技术创新战略联盟溯源	187
9.2	日本产业技术创新战略联盟发展经验分析	190
9.3	美国产业技术创新战略联盟经验分析	194
9.4	欧盟产业技术创新战略联盟发展经验分析	199
第 10 章	产业技术创新战略联盟创新网络	205
10.1	产业技术创新战略联盟创新网络生成	205
10.2	产业技术创新战略联盟创新网络进化机制	209
10.3	产业技术创新战略联盟创新网络升级	224
第 11 章	产业技术创新战略联盟风险管理	227
11.1	产业技术创新战略联盟风险管理内涵	227
11.2	产业技术创新战略联盟风险因素分析	230
11.3	产业技术创新战略联盟风险成因实证分析	236
第 12 章	产业技术创新战略联盟管理创新	242
12.1	产业技术创新战略联盟组建管理	242
12.2	产业技术创新战略联盟的过程管理	251
12.3	产业技术创新战略联盟利益管理	265
12.4	产业技术创新战略联盟发展创新	272
参考文献		278
附录一	产业技术创新战略联盟运行状态调查表	299
附录二	中国产业技术创新战略联盟名录	305
附录三	2014 年年度产业技术创新战略联盟活跃度评价报告	311
后记		319

第1章 产业技术创新战略联盟研究述评

20 世纪 50 年代, 斯坦福大学副校长特曼(1951 年) 倡导建立的“斯坦福科学园”, 是大学智力与工业财力结合的产物, 是全球产学研合作基地的先驱。20 世纪 80 年代, 美国 DEC 公司总裁简·霍普兰德和管理学家罗杰·奈格尔研究提出了“战略联盟”概念, 他们认为, 战略联盟是指实力相近且有着共同利益的多个企业单位, 通过签订契约协议等实现优势互补、资源共享、扩大市场份额等目标而形成的战略性合作组织。20 世纪 90 年代以来的相关研究更多地聚集到产业领域, 从各个层面并运用多种方法形成了研究产业技术创新战略联盟的热潮。

1.1 产业技术创新战略联盟科学内涵

国内外关于产业技术创新战略联盟内涵的研究, 文献资料众多, 我们主要从概念界定、特征、类型等视角进行归纳述评。

1.1.1 联盟概念界定

产业技术创新战略联盟, 实质上是以企业为主体的产学研利益共同体, 是产业技术创新需求引导和驱动而产生的联盟。Geisler (1995) 建立了内部化关系理论, 他通过对美国校企合作研究中心的相关经验数据分析, 着重研究了“为什么企业和大学往往倾向于研究开发合作”, 以及“什么因素导致这种合作形式持续存在”这两个问题。Bolton (1995) 依据产学研合作中大学与企业的合作方式, 将产学研合作划分成七类: ①企业指引大学的课题研究, 使大学的研究成果易于产品化; ②企业有偿使用大学暂不使用的试验场地和设施; ③企业界专家到学校为学生讲课, 使在校学生接触应用领域的最新技术和思想; ④大学的学科专家为企业讲学或作报告, 用理论指引他们的实践, 使企业家少走弯路; ⑤大学为企业的发展提供各种咨询服务; ⑥企业为在校学生提供相应的实习岗位; ⑦企业为大学的课题研究提供必要的研究经费、实验器材和研究场所。李廉水 (1998a) 根据我国产学研合作各主体之间的紧密程度, 将产学研合作划分为合同连接型、自愿组织型、政府推动型和共建实体型。他认为, 合同连接型产学研合作有利于短、平、快类型的项目开发, 具有责权利分明、反应灵敏等特点; 自愿组织型产学研合作有利于开发出适销对路的新产品, 从而快速占领市场; 政府推动型产学研合作有利于政府引导合作创新的可持续性, 便于基础研究、应用研究和开发创新三者的有机结合; 共建实体型产学研合作有利于将技术优势转变为规模经济。Leydesdorff 和 Etzkowitz (2001) 通过三角螺旋理论解释了政府、大学和企业的相互关系, 他们认为, 大学不仅要担负传统的教学和基础研究职能, 还要促进企业的技术成果形成, 推进科学技术的发展, 这种三角螺旋关系能够确保资金投入和技术创新的持续稳定。Dasher (2003) 认为, 大学-企业合

作必须提高各参与主体的核心能力,提高自身的灵活性,发展目标不在于改变大学与企业的现有角色,而在于提高创新系统的效率。马学等(2006)认为,产学研合作的运行机制由利益构成与分配、开发战略、技术、信息、开发能力、人力资源、组织系统和合作模式等关键要素组成,为了有效提升产学研合作效率和效益,应当从调节机制、组织机制、动力机制、激励机制、约束机制等方面采取激励措施。王建伟(2009)指出,为了促进产学研合作有效高速、和谐持续地发展,应当建立联席会议式的民主决策制、健全严格问责式的规划执行制和完善研发联盟式的运作管理制的科学运行机制。蒋樟生等(2011)认为,产业技术创新战略联盟是产学研合作深化的重要形式,是致力于技术创新活动的具有战略意义的产业组织形式,由合作走向联盟,可以提高联盟成员在集聚优质资源、分担创新风险、提高合作深度与效率等方面的能力,从而提高联盟成员的核心竞争力,促进联盟成员的自身发展及相关产业的繁荣。

产业技术创新战略联盟,是为了实现资源共享、优势互补等战略目标,由两个或两个以上伙伴以承诺和信任为特征而构建的战略联盟。Teece(1992)认为,战略联盟通常包括五种形式:①排他性的购买协议;②排他性的合作生产;③技术成果的互换;④R&D合作协议;⑤共同营销。Culpan(1995)提出,战略联盟是具有共同战略目标的多个公司,签订包括合作营销、许可证、双方贸易、合资等协议合作以及排他性协议而形成的联盟,如R&D联盟。Spekman等(1998)认为,战略联盟是一种介于两个或以上的伙伴之间,为了生存和发展、赢得市场竞争优势、提高技术生产率、拓展新市场以及创新业务种类而形成的一种紧密、长期、互惠的协定关系。Caldeira等(2003)指出,产业联盟使得拥有相同或相似背景的企业通过适当的机构制度管理,联合组成的具有产业战略层面的组织形式。李新男(2007)从要素组成、组织形态、运行机制以及主要任务四个角度阐述了产业技术创新战略联盟的内涵:从要素组成上看,联盟应该有明确的研究方向和产出目标、联盟契约及共同的资源投入;从组织形态上看,联盟以影响产业或企业长远发展的关键和共性技术创新及重要标准等为桥梁,通过各种技术创新要素的优化组合,建立一种长期、稳定、制度化的利益共同体;从运行机制上看,联盟是一种契约关系,通过契约来明确联盟成员的责、权、利;从主要任务上看,联盟要完成技术合作、建立公共技术支撑平台、制定产业标准、技术转移及人才培养,以增强产业的持续创新能力与相关产业的国际竞争力。

科技部、财政部、教育部、国务院国资委、中华全国总工会、国家开发银行等六部门(2008)联合颁布的《关于推动产业技术创新战略联盟构建的指导意见》界定:产业技术创新战略联盟是指由企业、大学、科研机构或其他组织机构,以企业的发展需求和各方的共同利益为基础,以提升产业技术创新能力为目标,以具有法律约束力的契约为保障,形成的联合开发、优势互补、利益共享、风险共担的技术创新合作组织。王珊珊等(2012)等认为,产业技术创新战略联盟是指企业之间以及企业和其他非企业为了达到各自的产业目标,比如拥有市场占有率、合理资源配置效率、增强技术优势等,合作技术创新过程中通过相互作用、相互影响、相互协调运作,共同构建了一个崭新的优势互补、风险共担的产业技术研发创新网络型组织形式。

综上所述,产业技术创新战略联盟是基于市场需求和技术创新而形成的不同主体之

间的资源互补性联合组织,联盟成员具有共同的产业目标,共享相互资源,合作进行技术创新,共享创新收益,是提升联盟成员技术创新水平和获取更大集成经济价值的合作组织。

1.1.2 联盟基本特征

产业技术创新战略联盟,除了具有一般联盟的特征之外,还具备创新型联盟的自身特征。韩立民等(2008)总结了产业技术创新战略联盟的三个显著特征:产业技术创新战略联盟是高效而稳定的创新价值网络;联盟的运行遵守优势互补、风险共担、利益共享和合作共赢的原则;联盟是新经济条件下的组织。蒋芬等(2009)认为,产业技术创新战略联盟具有四个特点:①联盟的建立是以各成员内在需求为前提的;②联盟体现的是战略性创新目标;③联盟成员之间通过法律契约保障自身的利益;④联盟内部实行的组织运作模式具有开放性,不断发展变化。胡梹峰(2010)认为:产业技术创新战略联盟实质上是以众多企业自身对科技的长期需求为前提,与高校及科研机构形成的更高层次的技术联盟,具有合作的互利性、多样性、长期性等特征,但其独立性更为显著。胡争光等(2010)认为,联盟有三个特征:主体企业化、目标产业化、合作自由化。陈佳(2011)根据产业技术创新战略联盟的内涵总结出联盟的主要特征:联盟是多元化成员的外部合作;联盟合作是长期并且稳定的;联盟由具有法律约束力的契约作为保障。李国武等(2012)认为,产业技术创新战略联盟与产学研相比,具有主体企业化、目标产业化、契约法律化、合作自由化等特征。联盟中的企业不仅是创新资源的投入主体,也是推动创新成果应用的主体;产业技术创新战略联盟的主要目标是提高产业的国际竞争力,重点是发展关键共性技术、亟待消化的引进技术、区域经济发展急需的支撑性技术;联盟通过具备法律约束力的联盟契约明确各个合作伙伴的权利义务关系;联盟合作伙伴的进入与退出遵循自愿原则。纪占武等(2012)归纳出四个特征:①产业技术创新战略联盟的主体是企业;②产业技术创新战略联盟有特定的产业目标;③产业技术创新战略联盟有正式的法律形式;④产业技术创新战略联盟一般具有明确的存续时间。

综上所述,产业技术创新战略联盟与主要依靠产权关系并对所有资源进行统一规划配置的集团不一样,也与一定区域内形成的产业集群不一样,它是为了适应技术的日新月异与市场竞争的日趋激烈而产生的资源互补的创新驱动型产业组织,其独特性至少表现在六个方面:①具有特定产业目标。产业技术创新战略联盟都是为特定的产业目标而结成的组织,具有明确的科学基础、技术创新方向和产业奋斗目标,其目的是通过结盟加快研发速度,实现技术与知识共享,共同解决产业技术瓶颈问题,提升产业的技术等级水平,从而使联盟成员获得独自研究开发所得不到的成果和收益。②联盟成员间具有资源互补性。产业技术创新战略联盟成员各自拥有的资源、优势和能力有所不同,是各主体愿意参加联盟的重要原因。不同主体组建成产业技术创新战略联盟之后,联盟内的资源,尤其是知识资源可以有效实现互补,知识势差必然导致知识转移,知识流动可以带来技术溢出效益,从而带动联盟成员技术创新的基础性知识能力提升。③联盟成员间存在合作竞争关系。产业技术创新战略联盟是由相对独立的企业(或其他非企业成员)组成,每个成员伙伴都具有各自的利益需求和价值取向,但又希望通过参与联盟获得更

多的创新资源,通过交流促进相互学习提升,希望在相互竞争中保持合作共赢。因此,产业技术创新战略联盟成员间的冲突在所难免,联盟成员之间需要更多的交流沟通和利益均衡,需要相关法规作为基础性保障,以防止个别成员追求个体利益而损害多数成员的利益。④具有完整的产业价值链。产业技术创新战略联盟不同于产学研合作的标志是其具有完整的产业价值链,通常包括基础研究、应用研究(市场研究)、技术创新(产品开发)、市场营销等最终满足用户需求的全过程。产业技术创新战略联盟不是某个产业环节或产品环节合作的模式,而是通过优势互补,实现知识创新、技术创新、市场创新等整体贯通,形成相对稳定的产业技术创新体系,从而能够不断提升产业技术水平、实现技术创新价值和增强联盟成员的发展能力。⑤联盟存在不稳定性。产业技术创新战略联盟组建时通常具有明确的目标,一旦设定目标未能如期完成或无法实现时,联盟就会出现转型或解散,具有不稳定的特点;或者顺利实现产业技术创新战略联盟目标后,各成员已经不再具有合作意愿,则联盟也会解体或发生改变。因此,产业技术创新战略联盟具有不稳定性,具有阶段性、过程性的变化特征,如果这种变化超过了联盟的稳定边界,则可能出现联盟解体现象。⑥联盟需要政府引导协调。产业技术创新战略联盟成员结构复杂,通常是由企业、高校、科研机构、金融机构等成员在市场需求下构成的组织,各成员性质差别比较大,各自作用不尽相同。企业是主体,为了获得更多的效益而合作;高校和科研机构是希望在联盟中获得研发经费,培养创新型人才和产生创新性成果;金融机构是辅助性机构,对联盟正常运转起到推动和保障作用。不同主体的不同追求,必然导致矛盾经常发生,需要及时协调沟通交流和处理矛盾。因此,超越利益主体的政府就必须担当起引导协调和宏观控制的责任,及时有效地推进组建和规范运行,以促进更高质量的和谐发展。

1.1.3 联盟模式类型

产业技术创新战略联盟组建的模式类型多样。Atlan(1987)将产学研合作划分为六大类:①大学的工业伙伴计划(Industrial Associate/Affiliate Programs);②合作研发(Contract Research);③研发中心(Research Centers and Institutes);④产业研发联盟(Research Consortia);⑤创业孵化中心与科学园区(New Business Incubators and Research Parks);⑥一般性研发资助(General Support)。迈克尔·波特在《国家竞争优势》一书中提出价值链理论,他认为价值链由两种增值活动构成,即基本增值活动和辅助性增值活动,各个企业只需要提供自身较强的优势,以此进行合作,就可以使得各自的核心优势得到互补,从而使整个价值链收益最大化,进而,他依据价值链理论把联盟划分为横向联盟与纵向联盟两种基本形式。Simonin(1999)根据联盟成员合作的参与程度,把联盟分为股权性合作联盟和合约性合作联盟。股权性合作联盟是成员伙伴各自持有联盟一定的股份,因此相应地,每个成员都要承担一定的法律责任和义务,对风险也起到分担作用,这种合作责任明确,相对稳定安全;合约性合作联盟,指各位成员通过一些协定组织而成的具有联合开发、技术共享、风险共担的组织,在合作过程中,成员会彼此更加深入地了解,对彼此更加信任和互助,进而可能将合约式合作逐步深化成股权式合作。

王章豹等(2000)区分组建联盟的目的和功能,将联盟模式分为人才培养型、研究开发型、生产经营型以及立体综合型等四种模式;孙福全等(2004)通过研究政府在联盟组建和发展中的角色,认为可以将联盟模式分为政府指令型、政府推动型和市场自发结合型;通过研究联盟合作内容,认为可以将联盟的模式分为技术成果转让型、技术服务型、技术培训型等。沈永良(2004)通过研究联盟主体的地位和作用,认为可将联盟模式分为政府导向型、企业主导型、学研主导型和产学研联合型。高广文(2008)认为,根据联盟合作目的,可以将联盟模式分为技术攻关合作联盟、产业链合作联盟、技术标准合作联盟。张晓等(2009)认为,产业技术创新战略联盟可以采取股份合作制企业模式、模拟公司模式或专业化经营管理有限责任公司管理模式。

赵志泉(2009)认为,产业技术创新战略联盟是联盟各方为了实现产业目标,通过各种协定,包括股权合作、契约合作、合约合作而结成的利益共享、风险共担的新型合作组织,联盟主体包括企业、政府、高等院校和科研机构,政府是联盟的推动者,企业是联盟的主导性力量,而高等院校和科研机构提供异质性创新资源。

龚红等(2010)提出了基于政府、企业、高校和科研机构的产业技术创新战略联盟组建模式,强调产业技术创新战略联盟比传统的产学研合作关系更加稳定、高效和持久。

综上所述,产业技术创新战略联盟的运行模式,可以分为企业主体驱动型、高校科研院所创新驱动型、政府引导支撑型等三种类型。

1.2 产业技术创新战略联盟微观组建

关于产业技术创新战略联盟微观组建视角的研究,主要包括组建动因、信任关系、风险管理、利益分配、知识转移和绩效评价等方面的内容。

1.2.1 联盟组建动因

产业技术创新战略联盟是成员之间通过优势互补,将各自资源进行整合和共享从而获取竞争优势的合作组织,因此关于联盟组建动机的研究,大多从资源、技术和市场竞争角度展开。Nielsen(2003)对丹麦联盟企业进行了网络数据调查,探讨跨国企业形成战略联盟的驱动因素,明确创新需求(innovation)、市场扩张(market expansion)、市场防御(market defense)、技术转让(technology transfer)和市场压力(market power)等是战略联盟的驱动因素,并在这些因素分析基础上提出了一套简洁的联盟伙伴选择标准指标体系。Narula 和 Duysters(2004)认为,全球化的发展加剧了企业间协作创新的需求,特别是资本和知识密集型企业,组建研发联盟是它们应对市场竞争和新技术发展的最佳选择之一。Yasuda(2005)在研究高科技产业战略联盟的组建因素时,发现技术许可(technology license)、联合研发(joint R&D)、采购协议(sourcing agreement)和合资(joint venture)这四种因素都可以通过资源依赖理论和交易成本理论来解释,而且,通过半导体产业的实证研究发现战略联盟形成的主要动机是对资源的获取,其次是缩短研发和开拓市场的时间,因此,联盟伙伴对资源的依赖是联盟组建的最主要动机之一。

钟书华(2000b)基于交易成本角度指出,联盟的动因是联盟成员在组建之前的合作开发意愿,这种意愿强弱源于交易费用较之于独自的开发组织费用的高低。Hagealoom等(2001)研究了技术变迁环境下的企业技术联盟,探讨了联盟构建目标以及伙伴和时机选择等问题。Sampson(2004)从知识管理角度探究了联盟的构建方式,认为全球一体化进程加快促进了产业技术创新战略联盟的出现和发展。陈培樗等(2007)重点研究了联盟的组建动力,认为联盟组建动力包括外部动力和内部动力,外部动力是指推动组建联盟的外部力量,包括市场推动力、技术推动力和政策推动力,而内部推动力是指推动联盟组建的内部力量,包括自我发展需求、优势互补和利益驱动。

雷永等(2009)认为大学及科研机构的研究能力和政府补贴收益政策直接影响到联盟组建成效。李允尧等(2010)认为,分享联盟伙伴互补性的技术能力,是企业加入技术联盟的根本动机,也是联盟接收企业的决策依据。

综上所述,产业技术创新战略联盟组建的主要动因是优势互补、利益共享,政府积极引导的各种优惠政策也是吸引成员加入联盟的重要因素。

1.2.2 联盟伙伴选择

产业技术创新战略联盟能否取得成功,关键因素是能否找到合适的联盟伙伴。Cullen等(1995)认为,联盟成员伙伴选择非常重要,信任程度、相互间利益依赖程度和参与成本是伙伴选择的三大因素。Neely等(1995)从资源基础等七个理论维度,阐述了基于各自理论基础上的联盟动力因素,同时对技术联盟组织方式的存在可行性进行了解释。Saxton(1997)通过理论研究和实践分析表明,伙伴选择对技术联盟的构建和有效运行有着十分重要的影响。

Bierly等(2007)提出了战略联盟合作伙伴选择的三个影响因素,首先是战略适合,即联盟伙伴之间有着相似的战略和互补的资源需求;其次是相互信任,即联盟伙伴之间不会利用对方的弱点进行利益交换,充分尊重对方的利益选择;最后是战略利益,指在选择战略联盟伙伴时,往往涉及决策的非理性成分,着重考虑决策的时间成本而不是两种方案的比较。

Büyüközkan等(2008)在考虑到联盟伙伴选择的不确定性和复杂性的基础上提出了一个有效评估电子物流战略联盟伙伴选择的多准则决策方法,首先确定战略联盟合作伙伴选择的主要和次要标准,然后利用模糊层次分析法(AHP)计算各级指标权重,最后运用单偏好逼近于理想解排序法(TOPSIS)获得合作伙伴的评价结果。

马永红等(2011)重点研究了联盟伙伴的选择,认为产业技术创新战略联盟各成员在选择联盟伙伴时应遵循可信任性、兼容性、互补性、平等性、双赢性和灵活性等原则,阐述了联盟伙伴的选择机制。

1.2.3 联盟信任关系

产业技术创新战略联盟合作伙伴能否持续保持良好关系,关键是相互的信任关系是否牢靠。关于联盟合作伙伴信任关系的研究,学者们主要从信任关系建立的原因、过程和影响因素等方面展开。Cullen等(2000)认为,联盟伙伴关系的开发和管理是相对于

联盟硬资本（金融问题和其他运营问题）的软资本，其中信任和承诺是最为重要的软资本，信任和承诺对联盟绩效有着直接的影响。Perry 等（2004）通过对 106 家联盟企业的调查发现，信任和承诺是联盟效率的基础，是激励承诺和提高效率最有效的工具。Norman（2004）在对多家企业进行实际调研基础上，通过模型验证了联盟内信任关系同联盟产出间的相互关系，研究结果表明，信任机制同联盟产出和成员间相互合作程度正相关。Adobor（2005）认为，信任往往比合同更能证明组织间的关系，信任的建立过程可以看做是量变到质变不断积累放大的过程，联盟伙伴信任关系的建立可能是一种自我实现的预言，最初的预期影响着行为和信任建立，过高或者过低的预期都不利于信任的建立。Muthusamy（2005）基于社会交换理论，通过对近一百五十家典型企业的实证调查研究指出，联盟成员间信任关系是影响知识转移的关键因素。Mehta 等（2006）研究不同国家文化差异对联盟伙伴间的信任、承诺和合作的影响，通过对 149 个美国联盟的问卷调查，发现联盟伙伴间文化差异越大，信任、承诺和合作水平越低，因此克服文化差异是提高联盟伙伴信任和承诺水平的重要方法。De Jong 等（2008）通过对近四百家高科技领域企业的研究调查，证明了联盟成员间信任关系和技术联盟间存在显著的正面效应，信任关系有利于联盟知识的创新和交流。Smith（2008）研究了在联盟组建初期的信任关系和风险意识对联盟治理结构选择的影响以及如何构建联盟管理控制体系等问题，并通过对建筑行业联盟的实证调研，构建了一套完整的联盟管理控制体系，具体包括联盟管理结构、行为控制、产出控制、社会控制和导致信任增加及风险减轻的措施等。Ybarra 等（2009）认为，联盟成员间的信任程度是影响技术联盟能否取得成功的重要因素，也是影响联盟绩效的关键要素。相互沟通、共同的价值观和高度的利益相关性有助于提升伙伴之间的信任水平，进而能够提升彼此依赖度、合作学习程度和联盟绩效水平。

赵志泉（2009）认为，联盟需要妥善处理成员间的摩擦，建立联盟成员间的信任机制，具体包括信息交流机制、高层协调机制、危机处理机制和文化冲突机制；马永红等（2011）认为，信任机制是联盟运行过程中如何使联盟内部各方建立信任，以及如何促进和保障这种信任维持下去的方法和制度，主要包括信任的产生机制、运作机制和保障机制。

殷群等（2013b）认为，影响产业技术创新战略联盟信任机制建立的因素主要是利益分配、法律监管和社会评价三类因素，政府的介入有助于提高联盟成员（企业与高校及科研院所）之间的信任关系，产业技术创新战略联盟信任机制应当在实践中不断完善，如图 1-1 所示。

1.2.4 政府导向作用

政府引导和适度介入，是产业技术创新战略联盟组建和有效运行的重要条件。Davies（1983）认为，政府法案的出台及实施对加强联盟成员间合作有巨大作用。Senker（1998）认为，如果联盟的研发由政府主导，收益都较为可观，政府在联盟合作创新中占据重要

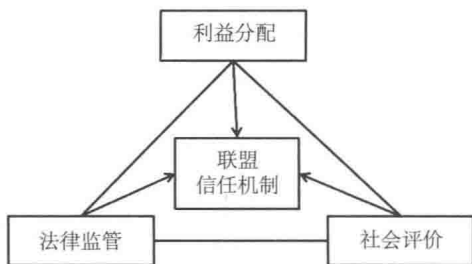


图 1-1 产业技术创新战略联盟信任机制影响因素

地位。美国颁布的《国家合作研究法》（1984 年）及《国家合作研究生产法》（1993 年）改变了“反托拉斯法”限制企业之间合作的条款，转为允许和鼓励企业在生产中进行合作，特别是建立战略研究合作伙伴关系，如由若干大学和产业界组成技术转移联盟，促进了战略联盟合作伙伴关系的形成和发展，增强了美国产业的研究开发能力。

日本实施的《科学技术振兴事业团法》（1996 年）推动了科学技术振兴事业团的成立，加速了高校及研究机构优秀成果的产业化、商用化；两年后出台《大学技术转移促进法》（1998 年）促进了日本大学技术转移机构（TLO）的成立，确立了政府从制度和资金方面对 TLO 予以支持，从而促进了产学研结合创新基础上的产业技术创新战略联盟的发展。

陶丹等（2009）认为，在联盟合作的过程中，政府在联盟建立和运行等环节采取有针对性的支持与引导，可以实现合作的优化。赵志泉（2009）认为，产业技术创新战略联盟发展过程中，政府的作用是遴选产业与技术并通过政策支持，以及通过重大科技专项提供专项资金；企业的作用是提供创新所需资源包括资金、技术人员和科研设施，参与研究开发和进行技术推广；高校和科研机构则是通过提供智力资源参与研究开发。胡冬云（2010）指出，联盟成立初期，合作伙伴之间互信度比较低，往往存在种种担忧，例如担心自身专有信息会被其他成员滥用等，政府可以利用自身的公信力协助处理相关事宜，推动合作伙伴之间的沟通，协调相互之间的分歧，从而达成共识，提高互信度，推进联盟的建立和发展。殷群等（2011）认为，产业技术创新战略联盟发展中存在的问题主要是政策引导不够、持续创新能力不足、研究开发投入偏低，因而，推动产业技术创新战略联盟健康发展，应当明确激励政策、选好联盟模式和加强沟通引导。邸晓燕等（2011）认为，产业技术创新战略联盟承载着提高产业整体竞争力的社会使命，本身具有复杂性和高风险性等特点，不能完全依赖市场优化创新资源的配置，所以政府有必要对联盟予以支持，政府的支持应当主要基于共性技术研发与扩散等目标。

综上所述，政府作用存在于联盟形成与发展的各个环节，政府作用的发挥程度取决于政策制定的合理性、科学性与针对性，政府协调联盟合作伙伴选择和信任机制建设的作用不可替代，政府可以为联盟发展营造良好规划、政策和人脉环境，从而推动和保障产业技术创新战略联盟的组建和有序运行。

1.3 产业技术创新战略联盟运行机理

国内学者关于产业技术创新战略联盟运行机理的研究,主要聚焦于联盟运行机制、联盟成员间的知识转移、联盟的稳定发展、联盟的利益分享机制、联盟风险控制管理和联盟绩效评价等。

1.3.1 联盟运行机制

赵志泉(2009)认为,产业技术创新战略联盟的正常运行,应当加强机制建设,包括:①产业技术创新战略联盟的运行机制,应当建立在契约安排和股权设计基础上,股权式联盟的股权设计以等额为最优。②产业技术创新战略联盟的正常运行需要进行组织选择,即参加联盟的企业,其参加单位(主要指联盟成员内部设立的研发机构、研发小组)应尽量保持小型化、简单化、柔性化,从而使得指令下达、信息传递速度加快,保持决策与管理的有效执行。③产业技术创新战略联盟的内部协调,必须建立在有效的信任机制基础上。④产业技术创新战略联盟必须通过签署合约,确定好成果分享机制和风险分担机制,同时加强沟通交流,形成商业信誉、商业道德等非正式的制度约束。

陈佳(2011)认为,产业技术创新战略联盟运行机制的影响因素可以分为组织和制度两个层面,组织层面要素包括组织能力、组织信任、关系类型等三个子因素,制度层面要素包括共享机制、沟通协调机制等四个方面。苏靖(2011)指出,产业技术创新战略联盟的本质所在,就是通过资源整合与优化配置机制、风险共担与利益共享机制、开放发展机制、成果扩散和辐射带动机制、人才培养机制等几方面的创新来保证联盟的运行效率与效果,制度创新应当是产业技术创新战略联盟发展的重要动力。刘天一(2011)认为,信息活动在产业技术创新战略联盟运行中具有推动作用,应当构建完善的国家创新信息网络体系、加大信息设施投资力度、强化企业信息管理和信息人才的引进培养等信息保障来提升产业技术创新战略联盟的运行成效。李建花(2012)认为,应当从资源整合与优化配置机制、利益协调与风险控制机制、法律约束和监督考核机制、沟通交流与信任机制等重要方面来构建和优化产业技术创新战略联盟的运行机制。

郭鸿勇等(2013)认为,可以运用系统动力学的仿真模拟构建产业技术创新战略联盟的运行机制模型,产业技术创新战略联盟的运行机制包括盟员的选择机制、信任机制、沟通机制、激励机制、资源共享机制、风险防范机制、人才流动机制、利益分配机制等,它们共同作用形成产业技术创新战略联盟运行特征。

综上所述,产业技术创新战略联盟运行机制的内涵丰富,起码包括选择机制、人才机制、风险共担机制、资源共享机制、利益分配机制以及信任机制等内容,研究产业技术创新战略联盟的运行机制需要考虑的方面很多,这就给联盟的管理者提出了很高的要求,只有健全各个相关机制才能保证产业技术创新战略联盟有效健康运行,才能有效降低联盟的风险和失败率,从而提升联盟的效率和效益。

1.3.2 联盟知识转移

Arvanitis 等（2000）认为，产业技术创新战略联盟中知识转移和共享是重要发展趋势。Szulanski（2000）认为，知识转移不是联盟中企业之间的一种行为而是一种过程，并在此基础上提出了知识转移的过程模型，他将知识转移过程分为开始、实施、调整、整合四个阶段。

关于知识转移的影响因素研究，以 Szulanski（2000）和 Narteh（2004）为代表的学者认为合作伙伴的学习意图、知识传递能力和知识接受能力是决定知识转移成功与否的三大关键因素。Walter 等（2007）探讨了联盟伙伴之间的网络结构对知识转移的影响，联盟合作伙伴知识转移的程度不仅取决于组织的外部网络结构，还取决于联盟伙伴之间的关系结构。Lin（2007）探讨了影响产业技术创新战略联盟技术知识转移绩效的影响因素，通过运用多元分析和结构方程对六大高新技术产业调查问卷数据进行分析，发现“显性知识的特征”、“组织学习能力”、“物质奖励行为”与“战略联盟的互动机制”呈正相关关系，“联盟伙伴参与资源的不一致性”与“战略联盟的互动机制”呈负相关关系，而“战略联盟的互动机制”与“技术知识转移绩效”呈极显著的正相关关系。

产业技术创新战略联盟内创新过程可以看做是知识转移和创造的一个循环过程，高效的知识转移机制是促进联盟发展和成熟的关键要素之一，因此关于联盟伙伴间知识学习、知识创造和知识转移一直都是学者研究的重点。Nielsen（2005）对已有的相关研究成果和文献进行了归纳汇总（表 1-1），他认为产业技术创新战略联盟知识转移机制涉及知识转移的过程、影响因素、溢出效应和应对策略等。

表 1-1 战略联盟中知识研究的焦点

主要主题	主要焦点	代表性研究
知识是获取竞争优势的资源	组织内知识有效转移作用	Anand 和 Khanna（2000），Grant 和 Baden-Fuller（2002）
知识有利于联盟的形成	合作伙伴参与联盟的动机	Beamish（1988），Geringer（1988），Hit 等（2000）
知识创造	互补知识的转移和设计合理的知识转移机制	Grant（1996），Kale 等（2000），Zander 和 Kogut（1995）
知识吸收	组织对接受到知识的整合能力	Cohen 和 Levinthal（1990），Lyles 和 Salk（1996）
协同知识	开发和运用技能	Simonin（1997），Gulati（1999），Gupta 和 Misra（2000）
知识转移是联盟演进决定性因素	通过联盟获取知识是联盟演进的核心问题	Arino 和 de la Torre（1998），Doz（1996）

资料来源：作者整理。

Chua 和 Pan（2008）认为，企业的知识情境是影响组织间知识转移的关键因素之一，因此在联盟内建立适合的知识转移情境渠道，能够有效促进企业间知识转移的效率。