

国外研发联盟研究述评

王珊珊^{1,2}, 田金信¹, 唐宇²

(1.哈尔滨工业大学 管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150001; 2.哈尔滨理工大学 管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150080)

摘要: 研发联盟是知识经济时代的重要战略联盟类型, 它日益引起学者的广泛关注。梳理了近3年来国外关于研发联盟的研究文献, 在对研发联盟相关称谓进行辨析的基础上, 从联盟动因、伙伴选择、组建、契约、治理、知识溢出、绩效等方面对研究成果进行了述评, 并对其未来研究进行了展望。

关键词: 研发联盟; 创新联盟; 知识溢出; 战略联盟

中图分类号: G311

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)17-0153-04

0 引言

国际上关于战略联盟的研究可以追溯到20世纪60年代, 但是学者们对战略联盟的专门研究则始于20世纪80年代, 随后战略联盟得到了国内外学界的普遍重视, 并取得了一系列有价值的研究成果。随着知识经济的发展以及全球化竞争的加剧, 科技创新资源在全球范围的流动速度加快, 研发联盟作为企业有效利用外部创新资源、以合作研发和技术创新为目标而结成的战略联盟, 日益成为高科技竞争环境中最为重要的一种联盟类型, 也成为学者们关注的研究热点。本文梳理了近3年来国外关于研发联盟的相关研究文献, 对研发联盟称谓及其有关管理问题的研究进行了系统的述评, 并指出其未来的研究方向, 以期对研发联盟的理论研究与实践提供参考。

1 研发联盟的相关称谓

研发联盟是指两个或两个以上的企业和有关机构, 基于市场机遇和自主创新需要, 以共同参与开发新技术和新产品等为目的而结成的一种优势互补、利益共享、风险共担的正式但非合并的合作组织, 它既可以是就某一项目特定研发环节而开展合作的联盟, 也可以是覆盖整个技术创新过程而全面合作的联盟。对于研发联盟, 学术界存在不同的理解, 与研发联盟相关的研究也从不同视角展开。根据研发联盟的称谓不同, 其研究包括研发联盟、产学研联盟、技术(创新)联盟、知识联盟、专利联盟、技术标准联盟、研发联合和虚拟研发联盟等。总的来说, 以上各种称谓都与产品、技术研发或技术创新有关, 只是联盟成员的合作形式、范围和程度有所差异。从广义的角度来看, 研发联

盟包括产学研联盟、虚拟研发联盟、专利联盟、技术标准联盟等, 同时与技术(创新)联盟也有所交叉。一般认为, 技术(创新)联盟与研发联盟并无本质的区别。从狭义的角度来理解, 技术(创新)联盟比研发联盟的覆盖面大, 技术联盟可能包含了以技术转让协议为纽带而并无实质研发合作的联盟形式。技术创新联盟强调联盟技术创新过程的完整性, 而研发联盟则不包含单纯的技术买卖, 它强调知识和技术的共享性。从广义的角度来看, 它既可能只是技术创新的前端即技术研发, 也可能涉及整个技术创新过程。从这个意义上讲, 研发联盟也可以称为技术创新联盟。专利联盟则是以许可使用专利技术或统一对外进行专利许可而组建的联盟组织, 是一种特殊的研发联盟形式。如果联盟是以建立和推广技术标准为目标, 此时技术标准联盟的称谓更为适用。技术标准联盟是研发联盟的高级形式, 尤其是在以知识产权和技术标准为标志的竞争环境下, 技术标准联盟日益成为世界各国产业竞争的必然选择。

2 近3年来研发联盟的研究进展

根据研发联盟发展过程或实施阶段不同, 国外学者基于资源观、知识观、能力观、交易成本、博弈论、网络化、嵌入、制度、生态学、协同学等观点, 主要从联盟组建到联盟解散的全过程出发, 对联盟动因、伙伴选择、组建模式、契约设计、治理结构、知识共享和溢出、风险及防范、知识产权管理、绩效评价和利益分配等问题进行了研究, 如图1所示。

2.1 组建研发联盟的动因

国外部分学者对研发联盟的组建动因进行了系统的归

收稿日期: 2010-02-02

基金项目: 国家自然科学基金项目(70773033); 中国博士后基金项目(20090450974); 黑龙江省哲学社会科学项目(08E006); 黑龙江省科技攻关计划重点项目(GB08D102-1), 黑龙江省博士后基金项目(LBH-Z08145)

作者简介: 王珊珊(1980-), 女, 黑龙江哈尔滨人, 博士, 哈尔滨理工大学管理学院讲师, 哈尔滨工业大学博士后, 研究方向为高新技术发展与战略管理。

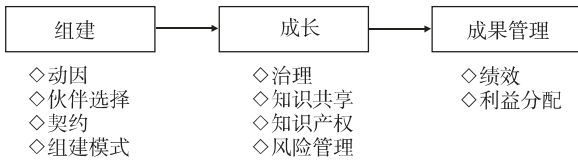


图1 研发联盟发展过程及其管理问题

纳和阐述。Bai 等^[1]把合作研发的动因归为4类：分担成本、分散风险、共享技能和获得更大的市场份额，并分别用交易成本和规模经济理论阐述了分担成本的动因，用风险理论和期权理论阐述了共担风险的动因，用资源观和组织学习理论解释了共享技能的动因，用战略管理理论说明了提高市场竞争力的动因。Gugler 等^[2]通过对半导体产业的研究，认为R&D 合作伙伴会取得以下几个方面的效果：一是企业之间通过重新分配生产力而优化产品生产流程，获得短期规模经济；二是伙伴会获得较高的议价能力，节省代理费用；三是伙伴通过调整优化R&D投入，使确实存在的R&D外部经济内在化，获得范围经济；四是可以调整管理结构来消除R&D无效性；五是通过增加投入和分担风险获得长期规模经济；六是通过技术扩散和采用新技术所带来的技术进步来扩大产品边界。尽管组建研发联盟的原因很多，但学者们普遍认为获取知识和提高创新成功率是最主要的原因。

总的来说，研发联盟组建的动因可以归为5类：降低成本、分担和规避风险、共享知识与技能、提高研发成功率和提高竞争力，如表1所示。

表1 不同理论视角下的联盟组建动因

组建动因	研究视角	原因
降低成本	交易成本、规模经济	独自研发成本较高、许可交易
分担和规避风险	风险理论、外部经济	研发活动不确定性、技术市场存在知识溢出
共享知识与技能	资源观、知识观	个体资源和能力有限
提高研发成功率	创新理论、协同理论	研发活动不确定性
提高竞争力	战略管理理论、规模经济	合作效应、创新保护

2.2 研发联盟伙伴选择、组建决策及其影响因素

尽管研发联盟的发展受到诸多因素的影响，但伙伴选择是影响联盟成功的最重要因素之一。在选择伙伴时需要考虑的因素包括目标、一致性、互补性、信任、资源和贡

献、财务状况等，其中信任和互补性最为重要。Shah 等^[3]提出了基于战略管理控制理论的伙伴随机选择方法，并指出选择联盟伙伴的标准因联盟项目类型的变化而变化。

当决定是否建立研发联盟、伙伴是否加入现有联盟以及选择何种合作模式时，还受到多种因素的影响。Manasakis 等^[4]提出：当知识溢出水平较低时，合作研发和非合作研发是战略替代关系；当知识溢出水平较高时，合作研发和非合作研发是战略转换和互补关系。也就是说，溢出水平越低，企业合作研发的意愿就越强。Rothaermel 等^[5]以生物医药领域的企业为例，分析了影响联盟伙伴选择的因素，认为：企业之间的互补性以及它们在技术战略、技术能力和专利数量等方面的相似性会提高组建联盟的可能性。如果企业之间差异较大，则基于互补性组建联盟；如果企业之间的差异较小，则基于相似性组建联盟。Bjerregaard^[6]提出，在某些情况下，企业为了提高短期R&D产出而针对某个具体合作项目与大学开展短期合作，然而当联盟伙伴缺乏前期合作经验时，选择长期合作则可使企业集中时间和资源进行学习和网络建设。此外，利益分配的合理性、不确定性因素以及放弃合作研发而选择独立研发的机会成本大小，也是联盟组建决策需要考虑的因素。

影响联盟成败的因素有很多。麦肯锡的分析报告指出，失败联盟中，50%可以归结于战略方面的原因，如企业最初关于联盟决策的失误等，而另外50%则完全是由联盟管理所导致的。Dodourova^[7]分析了联盟动机、驱动要素、决策制定过程以及成功和失败的因素，认为与结构和控制机制相比，联盟伙伴的行为特征如信任、协调、交流等对联盟成功发挥了更为重要的作用。Boyd 等^[8]则从不同于以往研究的间接联系视角，考虑了网络经济时代同一企业同时参与多个技术联盟的情况，认为任何一个联盟都可能嵌入一个间接联系的网络结构之中，这种间接联系来自于联盟内伙伴与联盟外部其它企业的关联，如图2所示。

图2表明了间接联系对联盟内企业价值的影响：一个技术联盟中的某个企业，其非直接联系或多或少地会提升该企业的价值，这种价值取决于联盟层面的能力(联盟内伙

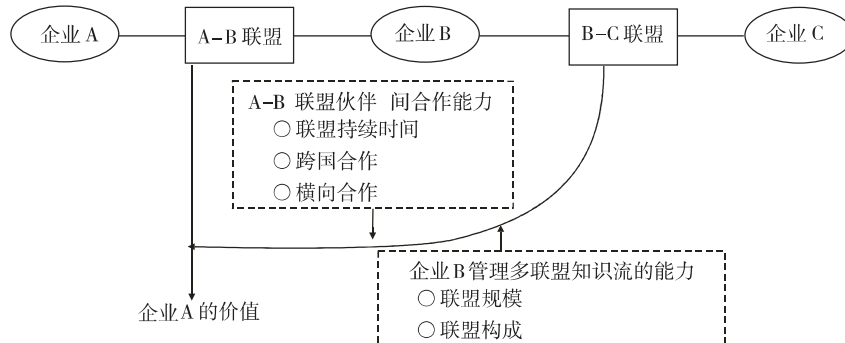


图2 联盟企业间接联系及其影响

资料来源：根据参考文献[8]整理。

伴间的合作能力)和伙伴层面的能力(伙伴处理与联盟外部企业关系的能力)。在联盟层面，与伙伴合作能力相关的因素包括联盟持续时间、跨国合作和横向合作；在伙伴层面，伙伴能力取决于联盟规模及其构成。当然，一个企业不适

宜参与多个相似的技术联盟，当联盟数量增加到一定程度之后，伙伴处理间接联系的能力开始减弱^[8]。

2.3 研发联盟契约与治理结构

正式契约对于降低联盟交易费用和管理成本以及规范

伙伴行为具有重要的作用, 涉及知识产权的技术协议更是防范和处理知识产权纠纷的有效方式。针对令美国汽车产业最头疼的问题——联合研发中的知识产权问题, 美国克莱斯勒公司总裁 LaSorda^[9] 提出: 克莱斯勒与竞争对手如尼桑和大众等汽车公司的合作加速了其成功, 其成功做法就是在合作之初就签订协议, 明确合作关系和合作成果的体现形式, 从而设置不同的知识产权管理途径。因此, 在研发合作中, 签订协议加以事先约定, 确定如何使用联盟已有知识产权和分配新生知识产权是至关重要的, 同时, 在协议中还要有明确的退出战略。

在联盟治理结构方面, 一般认为应从联盟类型出发, 对于股权联盟和非股权(契约型)联盟, 应选择不同的治理结构。Das 等^[10] 从资源基础论出发, 把联盟分为股权合资、少数股权联盟、契约联盟(双边和单边联盟)。其中, 资源互补性是决定联盟治理模式的关键, 资源的互补性越强, 伙伴就越倾向于选择契约型联盟, 适宜采取市场治理模式, 而股权联盟的治理模式更接近科层治理。同时, 他们还通过对 765 个联盟的统计分析, 归纳出决定联盟治理结构的 4 个因素: 联合研发目标、市场目标、联盟管理经验和跨国合作伙伴。

基于不同联盟类型的治理结构如图 3 所示。

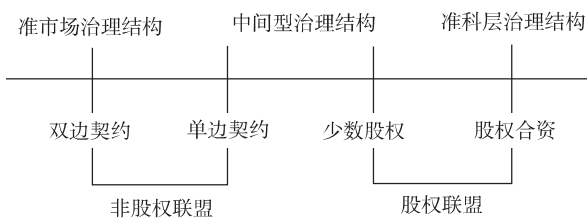


图 3 联盟类型及其治理结构

资料来源: 根据参考文献 [10] 整理。

Kok 等^[11] 认为, 当选择联盟治理结构时, 除了考虑产业关联、公司特征、技术因素和伙伴因素外, 还应考虑决策制定的过程和有效性。Patel^[12] 通过对希腊无线通讯服务产业 57 个联盟的实证研究发现: 当企业认为自身价值较高, 不担心其它伙伴的机会主义行为时, 准科层治理模式较为普遍; 当企业对于联盟预期较高, 并且面临伙伴的竞争具有较高的内生不确定性时, 适宜采取准市场的治理模式。

2.4 研发联盟的知识共享、溢出与知识产权管理

知识共享与否是研发联盟成败的关键, 尤其是当联盟伙伴知识互补性较强时, 其知识共享的程度以及伙伴学习的意愿也较强。影响联盟知识转移的因素有很多, Khamseh 等^[13] 将其归为 4 类: 第一, 知识的本质和特征, 即知识的隐性化程度和复杂性越高, 对伙伴的核心专用性越强, 就越难发生转移; 第二, 伙伴吸收能力, 即伙伴间的知识基础越相似, 知识转移有效性就越强; 第三, 伙伴间的行为, 即伙伴的知识保护水平越高, 就越难发生转移, 而伙伴学习的意愿和信任感越强, 就越有利于知识的转移; 第四, 联盟活动的本质, 以创造新的能力、技术和成果为目标的开发型联盟与利用现有资源提高当前能力和产出的联盟相比, 对于知识共享的需求更高, 其创新驱动动力更强, 知识转移也更有效。Kim 等^[14] 基于社会网络分析视角, 对 R&D

合作网络与知识扩散的关系进行了研究, 构建了反映网络结构对于知识扩散效果影响的知识扩散模型, 其研究结果表明: 小世界网络是知识扩散最有效、最合理的结构。LÖÖF^[15] 通过对跨国 R&D 联盟的实证研究表明: 网络型联盟与两个企业组成的联盟相比, 其知识溢出水平更高。

然而在知识共享的同时, 知识溢出的程度也会影响研发联盟的发展规模和稳定性。Atallah^[16] 的研究表明: 在研发联盟中, 如果一个企业的溢出水平非常高而其它企业溢出水平较低, 便会增加高溢出企业的 R&D 投入, 降低低溢出企业的投入。所以, 当一个企业的溢出率过高而其它企业的溢出率较低时, 高溢出企业将不愿意继续采取研发合作。虽然知识溢出会为联盟企业带来各种风险, 但是建立在信任和共享基础上的适当的知识溢出最终还是会增加合作企业的产出^[17]。由于知识溢出会造成某一联盟伙伴的专利和技术被其它伙伴模仿从而导致技术流失, 因此对于研发联盟而言, 其战略管理的重点就是知识产权管理, 其中最主要的就是专利的对内和对外许可问题。Lerner 等^[18] 的分析表明: 涉及竞争性或替代性专利的联盟一般不允许联盟成员对外独立许可专利, 但随着联盟成员的增加, 则独立许可专利的机会也会增加。涉及互补性专利的联盟允许独立许可专利方式, 而规模较大的联盟通常采用集中控制的方式, 第三方许可是普遍现象。

2.5 研发联盟绩的绩效评价与利益分配

对于研发联盟绩的评价, 往往采用多指标综合的方法。Lunnan 等^[19] 指出: 通常用财务、经营和效率这三类指标来衡量联盟绩效。评价股权合资联盟的绩通常用财务指标, 而经营指标通常与联盟的期限、终止和稳定性相关, 最常用的是效率指标, 既包括联盟的共同目标和伙伴各自的目标, 也包括初始目标和新设目标。他们通过对 100 个契约联盟的实证研究发现, 短期绩主要取决于互补性和战略资源, 而长期绩和伙伴的能力及技能相关。Lai 等^[20] 研究了台湾机械制造业 R&D 联盟动机和绩的关系, 结果表明, 基于交易成本和资源观的公司动机与 R&D 联盟的绩呈显著的正相关。由于评价角度不同, 学者们对联盟绩评价指标的划分维度也不同, 有的认为应涵盖联盟和伙伴两个层面, 有的则从投入产出效果来衡量, 还有的综合考虑财务和非财务指标, 归纳起来如表 2 所示。

在联盟绩评价方法上, Gravier 等^[21] 从社会嵌入的视角, 运用元分析方法分析了联盟知识与绩的关系, 研究结果表明: 联盟中知识产生、知识共享、知识应用以及联盟伙伴的凝聚力对联盟绩有实质性影响。Kim 等^[22] 提出了衡量 R&D 合作创新绩的有效方法——贝叶斯网络模型, 认为 R&D 合作的重要性体现在过程创新而不是产品创新上, 对于产品创新而言政府支持是最重要的因素。另外, 用于评价联盟绩的方法还包括投入产出分析、平衡计分卡、Shapley 值、ANP、神经网络等。

在利益分配方面, 部分学者提出不同治理模式的联盟利益分配策略有所不同, 不同的利益表现形式如技术、能力和商誉等, 分配方式也有所不同, 但无论是哪种分配方

表2 联盟绩效评价维度和指标特点

评价角度	指标维度	主要指标	指标特点
利益主体	个体	满意程度	实现个体利益和共同利益的均衡
	整体	目标实现程度、合作水平、竞争能力、可持续发展水平	
投入产出效果	投入	人力、技术和资金投入	忽略了动态过程
	产出	盈利、成果和能力	
绩效形态及过程	财务	从资源和能力、有形和无形、直接和间接、运营与管理	全面、动态地反映绩效,有利于可持续发展
	非财务	多方面综合考虑	
评价关注重点	短期	主要是财务量化指标	注重当前与未来相结合
	长期	主要考虑非财务指标	

式,都要在契约中规定分配系数,并根据联盟运行过程中的伙伴实际贡献大小来进一步调整分配系数。

3 未来研究展望

国外学者从不同角度和切入点开展的关于研发联盟的研究,对丰富战略联盟理论与方法体系具有重要意义。研发联盟作为知识经济和高科技竞争时代最为重要的一种战略联盟类型,其发展也面临着更多的机遇和更大的风险。因此,未来的研究要避免脱离合作创新的特定联盟情境,针对研发联盟创新的特点和全过程管理的特定问题进行深入的研究。有关研发联盟的相关研究将呈现如下趋势:

(1)在联盟合作形式上,呈现出从过去的小范围紧密型联盟形式到越来越多的大范围松散型联盟、从关注一个联盟到关注多个联盟构成的联盟网络等特点,因而导致联盟的组建模式、契约设计和治理结构,更加关注产业层面非股权合作关系的组织特性以及网络经济环境的特征。

(2)针对环境的复杂性和动态性,从强调伙伴合作关系管理到更加注重伙伴新型竞合关系的建立和联盟整体的动态管理。因此,未来的研究将从动态管理需求出发,研究伙伴选择、关系管理、绩效控制和利益分配问题,并更加强化定量研究,从而使联盟更好地应对各种不确定性带来的风险,提高可持续发展能力。

(3)随着资源在全球范围内流动速度的加快,以及外部环境与支持力度越来越大,基于全球化竞争需要,学者们关注的焦点将不仅仅是联盟内部的协同管理,联盟外部资源的获取以及如何有效地整合内外资源也越来越重要。

(4)对于研发联盟而言,由于无形资产的重要性日益突出,而且其管理难度很高,因此联盟关系管理、风险管理和利益分配等也更加重视知识产权问题,联盟绩效也主要对技术创新成果进行考核,因此对知识产权(重点是专利)管理的研究将成为联盟创新管理研究的核心。并且,随着以建立和推广技术标准为目标联盟日益成为各国产业竞争的重要武器,研究研发联盟的技术标准化战略及其内外专利运作管理等问题,将具有重要的理论与实践价值。

参考文献:

- [1] BAI, Y P, O'BRIEN, G C. The strategic motives behind firm's engagement in cooperative research and development: a new explanation from four theoretical perspectives [J]. *Journal of Modelling in Management* 2008, 3(2): 162-181.
- [2] GUGLER, K, SIEBERT, R. Market power versus efficiency

effects of mergers and research joint ventures: evidence from the semiconductor industry [J]. *Review of Economics & Statistics* 2007, 89(4): 645-659.

- [3] SHAH, R H, SWAMINATHAN, V. Factors influencing partner selection in strategic alliances: the moderating role of alliance context [J]. *Strategic Management Journal*, 2008, 29(5): 471-494.
- [4] MANASAKIS, C, PETRAKIS, E. Union structure and firms' incentives for cooperative R&D investments [J]. *Canadian Journal of Economics* 2009, 42(2): 665-693.
- [5] ROTHARMEL, F T, BOEKER, W. Old technology meets new technology: complementarities, similarities and alliance formation [J]. *Strategic Management Journal* 2008, 29(1): 47-77.
- [6] BJERREGAARD, T. Universities-industry collaboration strategies: a micro-level perspective [J]. *European Journal of Innovation Management* 2009, 12(2): 161-176.
- [7] DODOUROVA, M. Alliances as strategic tools: a cross-industry study of partnership planning, formation and success [J]. *Management Decision* 2009, 47(5): 831-844.
- [8] BOYD, D E, SPEKMAN, R E. The market value impact of indirect ties within technology alliances [J]. *Journal of the Academy of Marketing Science* 2008, 36(4): 488-500.
- [9] DIEM, W. Industry seeks balance between shared intellectual property [J]. *Ward's Auto World* 2008, 12(5): 9.
- [10] TENG, B S, DAS, T K. Governance structure choice in strategic alliances: the roles of alliance objectives, alliance management experience, and international partners [J]. *Management Decision* 2008, 46(5): 725-742.
- [11] KOK, R A W, CREEMERS, P A. Alliance governance and product innovation project decision making [J]. *European Journal of Innovation Management* 2008, 11(4): 472-487.
- [12] PATELI, A G. Decision making on governance of strategic technology alliances [J]. *Management Decision* 2009, 47(2): 246-270.
- [13] KHAMSEH, H M, JOLLY, D R. Knowledge transfer in alliances: determinant factors [J]. *Journal of Knowledge Management* 2008, 12(1): 37-50.
- [14] KIM, H, PARK, Y. Structural effects of R&D collaboration network on knowledge diffusion performance [J]. *Expert Systems with Applications* 2009, 36(5): 8986-8992.
- [15] LÖÖF, H. Multinational enterprises and innovation firm level