

文章编号:1000-2995(2004)增-005-0073

战略研究联盟的概念、模式及评价研究进展¹

姜亚楠¹, 刘 云²

(北京理工大学 管理与经济学院, 北京 100081)

摘要:战略研究联盟(Strategic Research Partnerships, SRPs)近几十年在世界范围内有了很大的发展,但国内学术界有关 SRPs 的认识还主要局限于企业之间的技术联盟层面。本文在对国际上有关 SRPs 前沿研究系统跟踪的基础上,对 SRPs 的发展趋势、概念、类型、总体模式以及绩效评价等问题的最新研究进展进行分析和总结,以期我国的学术界的有关研究和政府制定政策提供参鉴。

关键词:战略研究联盟;研究合资企业;R&D 联盟

中图分类号:F27

文献标识码:A

近20年来,战略研究联盟(Strategic Research Partnerships, SRPs)在世界范围内有了很大的发展,人们已经普遍认识到 SRPs 对经济增长、工业竞争力的重要性。特别是产学研政合作的 SRPs 数量逐渐增加,已经成为显著的趋势,如美国建立的此类著名的 SRPs 有:商务部先进技术计划研究(以工业企业为主,大学和政府实验室参与),美国国家科学基金会支持的工业大学合作研究中心和工程研究中心(以大学为主,工业企业参与),政府发起、多部门支持的半导体技术和微电子学研究联盟。本文在对国际上有关 SRPs 前沿研究系统跟踪的基础上,对 SRPs 的发展趋势、SRPs 概念与类型、SRPs 的总体模式以及 SRPs 的绩效评价等问题的最新研究进展进行分析和总结。

1 战略联盟的发展趋势

根据 MERIT-CATI 数据库的数据分析显示,2000年,世界上新组建的574个技术或研究联盟主要分布在6个领域:信息技术、生物技术、先进材料、航空与国防、汽车和化学制品。^[1]以生物技

术和信息技术行业为例。从1991年以来,新组建的生物技术联盟的数量持续增加,到2000年,这一数量达到199个,占574个技术研究联盟的35%。1995年新建信息技术联盟338个,到2000年,新组建的信息技术联盟有184个(占32%),低于1999年的225个。这也是20世纪60年代以来生物技术联盟数量首次超过信息技术联盟。更重要的是,这两个行业的联盟所占比重由80年代的55%提高到90年代的66%。

90年代,美国和欧洲是生物技术联盟的主要地点。在过去十年的1500个生物技术联盟中,41%的联盟全部由美国公司组成,另外34%的联盟由美国和欧洲公司合作。

大部分联盟企业来自美国、日本和西欧。1990~2000年85%的联盟(5187个)至少包含一个美国公司,而80年代只有64%。同时期,欧洲企业参加了2784个技术联盟,日本企业参加了910个技术联盟,比早期有所下降。全部由美国企业组成的联盟所占的比重由80年代的37%提高到1990~2000年的50%多。另一方面,欧洲和日本企业和美国企业相比较,从事更多的跨地区

收稿日期:2003年。

基金项目:国家自然科学基金项目“跨国公司技术创新国际化的组织与管理模式研究”(编号:70473005)。

作者简介:姜亚楠(1980-),女,辽宁盘锦人,硕士研究生,北京理工大学管理与经济学院,研究方向:技术创新管理。

刘 云(1963-),男,安徽合肥人,教授,北京理工大学管理与经济学院,研究方向:技术创新管理。

合作。

在过去的 20 年,国际技术联盟数量显著增长。1990~2000 年,国际技术联盟有 6477 个,远高于 1980~1989 年的 3826 个。然而,1995 年,国际联盟达到峰值 812 个,同年,国内合作也处于高峰。Gassmann 和 Von Zedtwitz 认为,许多重要的 SRPs 都是由来自于两个或更多国家的企业组成。由于政策制定者主要对 SRPs 的产出感兴趣,不仅看重其对全球生产总值的贡献,而且关注国内生产总值。因此,从一开始,SRPs 就会跨越国家的边界。

2 基本概念及类型

战略研究联盟(SRPs)通常可以被广泛

的理解为与管理资助研发组织有关任何合作关系。Gassmann 和 von Zedtwitz^[2], Katz 和 Martin^[3]认为,SRPs 要求至少其中一个合作者是商业实体才能产生工业利益,也就是说,一个公司单独行动不能构成一个 SRP,一个企业内部不同部门或个人之间的合作也不能构成 SRP。这里的“partnership”包含了研究和作用的所有实体。同时战略的概念意味着所从事的工作符合企业的战略方向,包括产品开发、商业化的目标^[4]、竞争前的 R&D^{[5][6]}等等。企业间的战略联盟可以广义的被认为是“两个或两个以上的企业凭借企业间多个协议共享资源以追求特定的市场机会”,并开展更多目标明确的研究活动。^[7]

许多学者从不同角度对 SRPs 进行界定。Hagedoorn, Link 和 Vonortas 将 SRPs 定义为“在从事重要的研究与开发中所建立的一种创新关系”。^[8]这种观点将 SRPs 界定在更加广义的战略联盟之内,并认为 R&D 是一个相当重要的因素。Coursey 和 Bozeman 通过对企业和政府实验室合作情况的研究,将 SRP 定义为“基于正式或非正式的安排,至少一个政府实验室和一个私营企业共同开发或获取技术知识”^[9],尽管这一定义专门为考察政府实验室作用而提出,但它与 SRP 的含义比较接近,即 R&D 合作包括至少一个工业企业和一个其他的组织。^[10]在研究 SRPs 的过程中,许多学者也对 SRPs 的基础理论进行了探讨。Hagedoorn, Link 和 Vonortas^[11]对学术界有关 SRP 的理

论研究进行了系统的回顾,其中交易成本最小化理论是最最重要的一个理论框架^{[12][13][14]}。交易成本理论提出研究交易的预期成本控制着联盟的形式。除交易成本之外,Hagedoorn 等人对战略管理与产业组织框架进行了评论。该领域的研究根据企业的资源配置状况或企业所拥有的动态能力,来进一步认识企业间的联盟,战略管理学者不仅关注交易成本最小化,而且关注企业基于合作共同完成某项任务的能力。

SRPs 的组成形式有很多种:研究合资企业(RJVs),战略联盟,战略网络,工业联合体(例如,SEMATECH),合作研发协议(CRADAs),工程研究中心(ERCs),工业大学合作研究中心(IUCRCs),联邦资助研发中心(FFRDCs),科学公园,风险投资基金支持的高科技企业,大学、政府实验室和企业之间的许可协议,大学、政府实验室和企业赞助的研究协议,学术机构科学家和工业科学家之间合著,能力咨询,大学和教育合作。^[15]其中 ERCs 和 IUCRCs 是 NSF 发起的用于促进技术扩散,商业化,研究和教育结合的公私合营联盟。这些战略研究联盟更加强调知识产权,风险资本和大学企业技术转让(UITT)。Siegel, Waldman 和 Link^[16]认为,新近的 UITT 的增加已经导致大学和企业研究合作关系的影响范围和复杂性相应提高。

SRPs 最后两个种类(能力咨询和大学与企业之间的教育合作)组成了从大学到企业转移技术的非正式手段。

根据 Coursey 和 Bozema 的研究,SRPs 类型包括:共担研究风险和合作研究协议,合作研究中心,研究联合体,研究转包合同。Mowery^[17]提出了基于部门的概念包括工业主导的联合体、大学与工业界的合作、工业界与联邦实验室的合作,通常要利用正式的合作研究与发展协议(CRADAs)。

依据不同的标准可以对 SRPs 进行分类和分析。Hagedoorn, Link, and Vonortas^[18]指出,SRPs 可以根据其成员(如公共、私营组织)或其关系的组织结构进行分类,后者包括正式和非正式安排,在正式安排中,他们被分为对 R&D 的对等共同投资(即研究合作)和研究共担风险的契约协议。至少两家公司建立的研究合作关系通过对等的投资实现 R&D 技能和资源的整合,通常这种新公司或

子公司的 R&D 运作要符合母公司研究议程的总体安排。另一方面,在共担风险研究中,一些企业和其他组织共同开展 R&D 活动,分享资源。根据成员的类别,有企业、大学、非营利性组织和政府公共机构各种不同的组合,也包括政府与政府的技术合作。^[19]近几年,这种联盟的数量在美国明显增加。原因主要有以下几点,公私合营的扩大,反垄断强制性措施的放宽,促进技术从学校到企业迅速扩散的政策。另外,对高技术企业风险投资的增加也是其中一个原因。根据 Hagerdoon, Link 和 Vonortas^[20]的研究,70 年代初期,绝大多数的 SRPs 是基于平等的研究合作,但到 90 年代中期,85% 以上的 SRPs 并不是对等的投资。这在很大程度归因于非对等协议的组织灵活程度的提高。

3 SRPs 的总体模式

SRPs 早期的研究^{[21][22][23][24]}在 20 世纪 60、70 年代有了一定发展,在 80 年代通过各种协议,公司间的战略研究联盟达到兴盛时期。从下面这个图中可以看出 SRPs 发展的总体趋势:

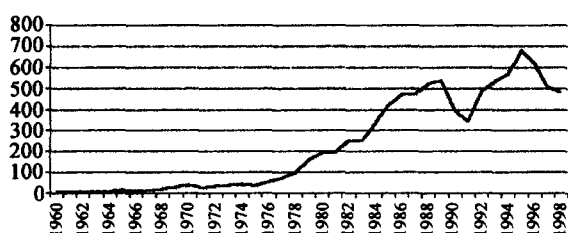


图 1 1960~1998 年新组建的战略研究联盟的增长
(资料来源:MERIT-CATI 数据库)

在 20 世纪 60 年代,从 MERTI-CATI 数据库中可以发现,每年建立的 R&D 联盟的数量仍然保持在一个较低的水平上,从 2 个到大约 10 个,和过去几十年中每年建立的数量差不多。在 60 年代末 70 年代初,每年大约有 30 个联盟建立。就像 Hladik^[25]提到的,这些数量虽然相对比较较小,但是已经开始引起学术界的注意,这种联盟关系大多数以合资公司为组织形式。

在 20 世纪 70 年代,新组建的联盟数量有了逐步增长,从 70 年代早期的 24 个发展到 70 年代

中期的 50 个。在 70 年代末,联盟的数量猛增到 160 个。在 80 年代,以同样水平增长。这是一个快速增长时期,从每年大约 200 到 80 年代末、90 年代初每年 500,之后的几年虽略有减低,大约 350 个,但是在 1995 年,这个记录又被刷新,达到 700 个。在 90 年代末,我们能够从数字中发现,新组建的 R&D 联盟数量虽然有所降低,达到 500,但是,这个数字还是远远高于 1980 年以来的数字。

如果看 20 世纪 60 年代以来的数据的话,就可以发现新组建的 R&D 联盟的数量明显提高,从 80 年代早期开始有加速增长的趋势。R&D 联盟的全面增长模式与 80 年代和 90 年代重要的工业和技术变革有关,这些变化导致了科学技术发展的复杂性、R&D 的高度不确定性环境、R&D 项目逐渐增长的成本和支持合作的短期创新循环^{[26][27][28][29][30][31]}。

在 20 世纪 60 年代的前几年,当几乎没有什么 R&D 联盟时,R&D 合资公司的份额每年都有变化。然而,随着新组建的 R&D 联盟数量的不断增长,R&D 合资公司的份额有明显的下降趋势,从 60 年代中期的 100% 到 1988 年的不到 10%。在 70 年代中期,R&D 合资公司中的比重还在 70% 的水平,到了 80 年代早期,就降到了 40%。在 80 年代后期有突然的增长后,在 1990~1995 年间,下降的趋势到了 20%,直到世纪末最后达到一个更小的份额,不到 10%。(参见图 2)

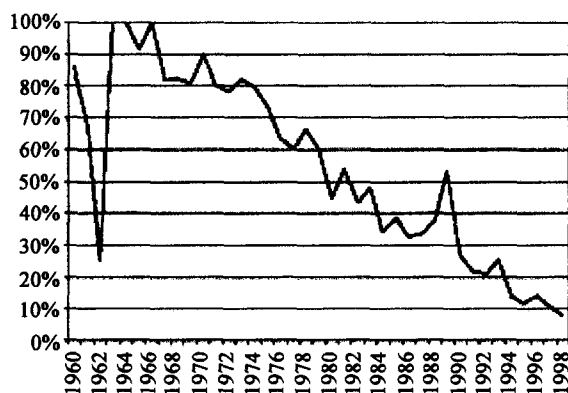


图 2 研究合资企业在新组建的 R&D 联盟中的份额(%)
(1960~1998 年)
(资料来源:MERIT-CATI 数据库)

图 1 和图 2 显示,企业间 R&D 联盟的发展有两种主要的总体趋势:首先,企业增加了契约式的合作关系,而不是合资企业这种形式;其次,从 20 世纪 80 年代早期 R&D 联盟的增长很大程度上由占绝对数量的契约合作关系所造成。^[32]

4 SRPs 的绩效评价

SRPs 一个重要的研究方面就是 SRPs 的绩效分析和评价。Mowery^[33]提出了 SRPs 潜在的利益:(1)使联盟成员企业获得适当的知识溢出;(2)分享研究规模经济方面的利益(3)降低成员的 R&D 成本(4)加速新技术的商业化进程(5)促进知识从大学向产业界转移(6)提供使用政府实验室的途径。Hagedoorn 和 Schakenraad^[34]的研究又增加了分担成本和不确定性,获取补充技术,学习新的默许技术,促进环境改善,进入国外市场,扩大产品领域等方面。根据最近的美国国家工程学会 (NAE)研究,一些 SRPs 可能是技术溢出的决定因素,许多 SRPs 是 R&D 溢出和经济增长的潜在资源。

SRPs 的社会效益主要体现在 R&D 资源配置短缺的情况下企业可以在创新投资中得到并有效利用的 R&D 资源,其社会经济价值也随之产生。^[35] Hagedoorn^[36]提出 SRPs 有助于实现规模经济和扩大 R&D 的范围。SRPs 的社会效益的核心是对吸收能力的投资,如果没有 SRP,一个公司不得不独自在特定的技术领域开展 R&D 活动,以便能够从对 R&D 的溢出或从其他公司的 R&D 活动的创新产出中获益。

SRPs 活动具有巨大的经济回报,这就需要建立绩效指标来测度 SRP 的产出。测度 SRPs 最常用的方法是统计。这并不是简单的汇总,没有合适的界定,难以测度合作伙伴的水平。Mowery^[37]认为特殊的指标与建立满意的测度指标体系相关。表 1 中列出了与战略研究联盟有关的目标,以及针对每个目标可能的评价指标以及可能出现的缺陷。^[38]

5 小结

随着经济全球化的发展,越来越多的战略研究联盟(SRPs)被组建。从 20 世纪 60 年代以来的 SRPs 总体模式的分析中可以看出,SRPs 正处于一个

快速上升的趋势中,随着研究合资企业数量的下降,更多非股权的合作关系逐步被建立起来,并在 SRPs 中占有了主导地位。SRPs 在世界范围内得到了人们的重视,越来越多的学者开始关注 SRPs 整个研究体系的构建。然而,我国的有关研究存在诸多的局限和不足,无论从对 SRPs 概念的解释还是对 SRPs 绩效评价问题上并没有一个体系化、统一的理解和分析方法,尤其是有关 SRPs 数据库的构建以及有关的实证和理论的研究与国际主流研究相比存在较大差距,这就需要我们快速跟进并开展深入研究。

表 1 战略研究联盟业绩指标

目标	指标	说明
增加知识	伙伴的评价;出版物;引文	伙伴的评价有可能过于主观
将公共实验室的知识转移到私营企业	计算已经签署的合作协议的数量;调查私营企业的合作伙伴	并不是所有的战略联盟都均衡的增加
增加知识的传播	计算专利许可;计算商业应用;调查使用者	需要对专利和引进质量进行主观的评价,或者将其当作均衡发展虽然可能是不均衡发展
增加商业伙伴的吸收能力	事后调查,回顾	主观;对自身的趋势过于乐观
增加水平和创新的有效性	R&D 投入或者产出的经济学研究	投入与产出不同,产出研究中并不是所有的专利都是均衡产生的;过量被引进;可能是私营企业伙伴利润的指数;不考虑到竞争者,消费者的影响
纠正市场系统中不足的创新	充分的结构评价	迫切的信息需求

参考文献:

- [1] NSF. Research Alliances: Trends in Industry, Government, and University Collaboration, Science and Engineering Indicators[M]. 2002.
- [2] Gassmann, von Zedwitz, M. New Concepts and Trends in International R&D Organization[J]. Research Policy, 1999(8).
- [3] Katz, J.S., Martin, B.R. What is research collaboration? [J]. Research Policy, 1997(26).
- [4] Pisano, G. The Governance of Innovation: Vertical Integration and

- Collaborative Arrangements in the Biotechnology Industry [J]. Research Policy, 1991(20).
- [5] Quintas, P., and Guy, K. Collaborative. Pre - Competitive R&D and the Firm [J]. Research Policy, 1995(24).
- [6] Faulkner, W., Senker, J. Making Sense of Diversity: Public - Private Sector Research Linkage in Three Technologies [J]. Research Policy, 1994(23).
- [7] Barry Bozeman and James S. Dietz. Constructing Indicators of Strategic Research Partnerships [R]. 2002.
- [8] Hagedoorn, J., Link, A.N., Vonortas, N.S. Research partnerships [J]. Research Policy, 2000(29).
- [9] Coursey, D.H., Bozeman, B. A Typology of Industry - Government Laboratory Cooperative Research: Implications for Government Laboratory Policies and Competitiveness [M]. Kluwer Publishing, 1989.
- [10] Crow, M., Bozeman, B. Limited by Design: R&D Laboratories in the U.S. National Innovation System [M]. New York: Columbia University Press, 1998.
- [11] A. Link and G. Tasse (eds.), Cooperative Research [M]. Kluwer Publishing, 1989.
- [12] Gulati, R., Gargiulo, M. Where do interorganizational networks come from? [J]. American Journal of Sociology, 1999: 104.
- [13] Gulati, R. Familiarity breeds trust? The implications of repeated ties [J]. Academy of Management Journal, 1995:38.
- [14] Osborn, R.N., Hagedoorn, J., Denekamp, J., Duysters, G., and Baughn, C. Embedded Patterns of International Alliance Formation [J]. Organization Studies, 1998(19).
- [15] Donald Siegel. Strategic Research Partnerships and Economic Performance: Data Considerations [R]. 1998.
- [16] Siegel, Donald, David Waldman, Leanne Atwater, Albert N. Link. Transferring Knowledge from Academicians to Practitioners: Qualitative Evidence from University Technology Transfer Offices [R]. University of Nottingham, 2000.
- [17] Ham, R.M. and D.C. Mowery. Improving the Effectiveness of Public - Private R&D Collaboration: Case Studies at a US Weapons Laboratory [J]. Research Policy, 1998(26).
- [18] Hagedoorn, J., A. N. Link, N. S. Vonortas. Research Partnerships [J]. Research Policy, 2000(29).
- [19] Albert N. Link, David Paton, Donald S. Siegel. An analysis of policy initiatives to promote strategic research partnerships [J]. Research Policy, 2002(31).
- [20] Hagedoorn, J., A. N. Link, N. S. Vonortas. Research Partnerships [J]. Research Policy, 2000(29).
- [21] Chesnais, F. Technical cooperation agreements between firms [J]. STI Review, 1988(4).
- [22] Hladik, K.J. International joint ventures [M]. Lexington Books, 1985.
- [23] OECD. Technical cooperation agreements between firms: some initial data and analysis [M]. OECD, 1986.
- [24] OECD, Technology and the economy [M]. OECD, 1992.
- [25] Hladik, K.J. International joint ventures [M]. Lexington Books, 1985.
- [26] Contractor, F.J. and P. Lorange. Why should firms cooperate? The strategy and economics basis for cooperative ventures, Cooperative strategies in international business [M]. Lexington Books, 1988.
- [27] Dussauge, P. and B. Garrette. Cooperative - strategy - Competing successfully - through - strategic alliances [M]. Chichester, Wiley, 1999.
- [28] Mowery, D.C. International collaborative ventures in U.S. manufacturing [M]. Ballinger, 1988.
- [29] Mytelka, L.K. Strategic partnerships and the world economy [M]. London, Pinter, 1991.
- [30] Nooteboom, Inter - firm alliances - analysis and design [M]. London, Routledge, 1999.
- [31] OECD, Technology and the economy [M]. OECD, 1992.
- [32] John Hagedoorn. Inter - firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960 [J]. Research Policy, 2002 (31).
- [34] Hagedoorn, J., and J. Schakenraad. Leading companies and networks of strategic alliances in information technologies [J]. Research Policy, 1992(21).
- [35] John T. Scott. Strategic Research Partnerships: What We Have Learned? [R]. 2000.
- [36] Hagedoorn, J., Link, A.N., and Vonortas, N.S. Research partnerships [J]. Research Policy, 2000(29).
- [37] Mowery, D.C. Collaborative R&D: How effective is it? Issues in Science and Technology [R]. 1998: 15.
- [38] Stephen Martin. Strategic Research Partnerships: Evidence and Analysis [R]. 2000.

Analysis on effect of multinational company' technology transfer to China

Yang Ji - tao, Liu Yun

(Beijing Institute of Technology School of Management and Economics Beijing 100081)

Abstract: According to the manner of technology transfer, the effect of the Multinational Company' Technology transfer is divided into direct effect and indirect effect. We here build two econometric models to measure the effect of technology trade and the spill over effect of Foreign Investment to economic growth. And finally we conclude that the effect of Multinational Company' technology transfer to China should be evaluated conservatively.

Key words: technology transfer; technology trade; spill over of technology