

# 基于产业集群的产学研战略联盟合作机制构建研究

李林,肖玉超,王永宁

(重庆大学 贸易与行政学院,重庆 400044)

**摘要:**产学研战略联盟是一种依托产业集群而发展起来的经济现象,其对产业集群的发展具有十分重要的影响。文章从分析基于产业集群的产学研战略联盟的特征入手,探讨了基于产业集群的产学研战略联盟的三种形式及其对产业集群的作用,并从充分发挥战略联盟本身的优越性,提升整个产业集群的竞争力的角度提出了包括分工机制、协调机制、信息沟通机制、文化整合机制、人才交流机制、利益分配机制的产学研战略联盟合作机制。

**关键词:**产业集群;产学研;战略联盟;合作机制

**中图分类号:**F062.9

**文献标志码:**A

**文章编号:**1008-5831(2010)02-0011-05

产业集群是指在某一特定的产业及其相关领域中,大量联系密切的企业以及相关支撑机构,如行业协会、金融机构、职业培训和科研机构等,在空间上集聚,并形成强劲、持续竞争优势的现象。产业集群作为一种介于企业与市场的中间组织,是建立在专业化基础上、具有网络化特征的空间组织,是区域经济发展的重要载体。产学研战略联盟是指在政府的宏观引导下,企业、高校和科研院所基于各自的发展战略目标和战略意图,为了抓住新的市场机遇,提升自主创新能力和综合优势,实现共同愿望,结合彼此的优势资源而建立的一种优势互补,风险共担,利益共享,共同发展的正式但非合并的合作关系。产学研战略联盟是20世纪末以来,为实现科技资源与产业资本相结合,加快科技向现实生产力转化,形成科技创新与经济社会发展紧密结合的一种组织创新,是一种依托产业集群而发展起来的经济现象。

## 一、产业集群的分类与特征

### (一)产业集群的分类

产业集群的表现形式多种多样,目前,对产业集群的分类是 Peter Knorringa 和 Jorg Meyer Stamer 在对发展中国家的产业集群研究中,借鉴了 Markusen 对产业区的分类方法,把产业集群分为:意大利式产业集群、卫星式产业集群和轮轴式产业集群三类。意大利式产业集群以中小企业居多,专业性强,地方竞争激烈,企业之间往往是基于信任关系构建合作网络,形成集群;卫星式产业集群以小企业居多,依赖外部企业,基于低廉的劳动成本形成集群;轮轴式产业集群以大规模地方企业和中小企业为主,具有明显的等级制度,整个集群依赖于少数大

收稿日期:2009-09-16

作者简介:李林(1961-),男,重庆人,重庆大学贸易与行政学院副教授,硕士生导师,重庆大学产学研合

作办公室主任,重庆大学国家大学科技园管理办公室主任,主要从事产学研合作管理研究。  
欢迎访问重庆大学期刊社 <http://qks.cqu.edu.cn>

企业的绩效。这三种集群方式能够大致涵盖中国当前的产业集群现象。例如,以浙江温州为代表的乡镇企业集群区是典型的意大利式产业集群,如绍兴、永康、大唐、柳市等,围绕服装、鞋袜、低压电器、纽扣等类产品加工、生产和销售的专业化生产区域,并将大量产品销售到国内外。卫星式产业集群在中国的广东东莞,江苏苏州的工业园区具有普遍性,FDI的流向对其发展有着重要的影响。轮轴式产业集群一般表现在一些大中型企业所在行业,如汽车、冶金等行业。

## (二) 产业集群的特征

产业集群是大量专业化的产业(或企业)及相关支撑机构在一定地域范围内的柔性集聚,它们结成密集的合作网络,植根于当地不断创新的社会文化环境。

一个成熟的集群往往具有以下几个主要特征:

(1)空间集聚与柔性专精。产业集群首先是企业在地理位置上的集聚成群,这种空间上的集聚使经济活动高度密集,并有利于知识获取和社会资本的形成。专业化基础上集聚的大量中小企业的生产经营方式将随着外部市场和技术环境发生与时俱进的变化,使企业组织从福特主义的大规模生产到柔性模式,从而使产业集群可以适应日益差异化和剧烈变化的市场。(2)组织学习与知识创新。产业集群实质上是地方生产网络、知识网络和社会网络在特定地理位置的集中。集群内在前向、后向和水平的产业联系的供应商、生产商、销售代理商、顾客之间,企业与当地政府、大学或研究机构、金融机构、中介服务组织等相关支撑体系之间,通过长期的联系形成本地化网络。网络中的各行为主体之间以正式或非正式的关系,频繁地进行着商品、服务、信息、劳动力等贸易性或非贸易性的交易、交流和互动,相互学习,密切合作,共同推动区域的发展和企业的持续创新。(3)文化根植与自组织。集群内企业具有相同或相近的社会文化背景和制度环境,企业经济行为深深根植于于共同的社会文化之中。这种文化根植性决定了产业集群的竞争优势难以模仿。集群一旦形成就能通过发挥其外部规模经济和外部范围经济的优势以及区域创新环境弥漫的“产业空气”,既促进集群内部新企业的衍生,又增强了对集群外部企业进入的吸引力,从而使集群的规模不断扩张、优势持续累积,体现出一种“路径依赖”和“累积因果”的自我加强过程。(4)内部整合与外部链合。集群的形成演进,集群竞争优势的获得,不仅有赖于区域内各行为主体之间通过频繁有序的互动,实现生产要素的交流、组织学习与知识创新及柔性制度的渗透,达到内部的有机整合,而且要求集群网络的各节点不断与区域外的网络节点发生全方位、多层次的联结,寻找新的合作伙伴,开辟新的市场,拓展区域创

新空间,以获取远距离的知识和互补性资源,完成集群外部的合理链合。

## 二、产业集群发展中的产学研战略联盟

产学研战略联盟利用企业、高校和研究机构三个主体的协同关系,通过政府支持、科技服务中介机构信息服务和金融机构融资支持的协同作用,形成良好的协同创新的网络创新氛围。产业集群内的技术创新可以通过产学研各方的合作和优势互补,通过科研机构的科学研究、企业的研究开发与市场开发、服务中介机构的信息支持以及政府和金融机构的政策与资金支持,形成一条完整的技术创新链条。在产业集群的发展中,产学研战略联盟扮演着十分重要的角色。

### (一) 加速产业集群内信息交流

信息对技术创新的成功起着决定性的作用,在产业集群内,高校、企业与科研院所由于其正式的联盟关系,彼此间易于形成一种合作和融合的社团文化,从而形成较融洽的人际关系,产业集群内高校及科研院所的科研人员既可以担任企业的技术顾问、公司的独立董事,还可在技术或学术研讨会等其它活动中开展非正式个人交流。这种交流与互动促进了信息的快速传播并保证了信息传播的质量。这就使得高校或科研院所对其产业、行业的市场发展趋势及技术的发展方向有了更清晰的思路,因此也就更容易进行符合市场需求和企业需求的技术创新,更易于使技术创新活动成功。

### (二) 降低产业集群内组织的交易成本

交易成本是指一切不直接发生在物质生产过程中的成本,包括信息成本、谈判成本、拟定和实施契约的成本、界定和控制产权的成本、监督管理的成本和制度结构变化的成本。中国著名经济学家吴敬琏曾说过,当前中国经济的转型成本很低,但是,交易成本很高,如果中国企业不能解决过高的交易成本而失去总成本的优势,就不可避免地在国际竞争中败北。产学研战略联盟企业、高校和科研院所基于市场机遇,从各自的发展战略目标和战略意图出发,结合彼此的资源或优势而建立的一种优势互补正式组织,参与联盟的企业与高校、科研院所所有正式的合作协议,有相互信息交流与资源支持的便利,政府还可以通过明确产权、提供公共产品、培育市场体系、制订法律等方式实现对交易费用的节约,这就有效降低了产业集群内组织间的交易成本。

### (三) 提升产业集群的技术水平

中国产业集群的发展还处于初级阶段,产业集群的总量少,分布不均匀,技术含量偏低;再者,产业集群协作范围较小,且多局限在原材料、零部件供应与产品的制造与装配方法上。要加快发展产业集群,必须整体提升集群的技术水平。构建产学研战略联盟,通过行业内的产学研合作,不同行业间的产

学研合作,区域间的产学研合作,甚至更广泛的跨国间的产学研合作,为集群发展奠定了广阔而坚实的科技创新基础,有利于产业集群的快速发展。

(四)促进产业链的延伸

在一个产业集群内,会存在着一批具有分工与协作、相互支持、相互依存的相关性产业群,如一批与产业集群有关的零配件及专业化配套的供应商,还有一批对高新技术产业起服务支撑作用的市场调查公司、信息咨询和技术咨询公司、法律咨询公司、一批对高新技术产业提供风险资金的风险投资公司等。此外,随着产业集群的成长,在该集群内按企业

发展之要求培养的高级和专门化人才也开始聚集于此,并在集群内流动。产业集群的发展以及其各项功能的逐步完善,使产业链从单纯的生产延伸到金融、中介、培训、咨询、认证等产业,从而为集群内企业提供全方位的服务。

三、基于产业集群的几种产学研战略联盟形式

目前,中国基于产业集群的产学研战略联盟有三种主要形式:基于项目的产学研战略联盟、共建研究机构的产学研战略联盟、共建经营实体的产学研战略联盟(图1)。

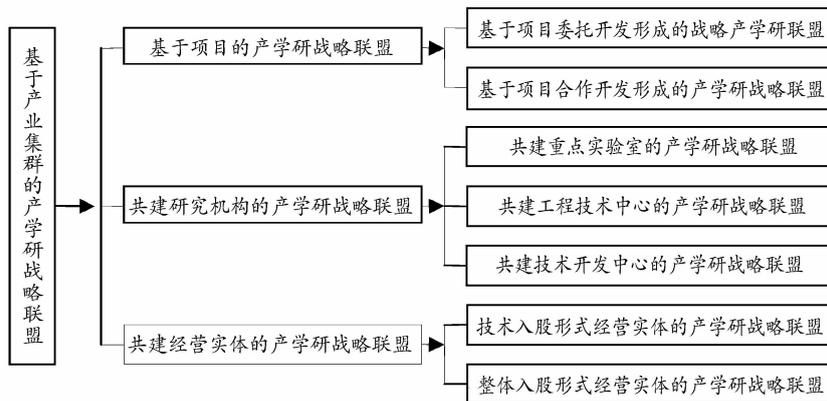


图1 基于产业集群的几种产学研战略联盟形式

(一)基于项目的产学研战略联盟

基于项目的产学研联盟是以合作项目为基础结成战略联盟,根据产学研战略联盟各方合作的方式又可分为基于项目委托开发而形成的产学研战略联盟和基于合作开发而形成的产学研战略联盟。

产学研战略联盟的形成首先是参与联盟的各方在优势上互补,高校与科研院所的先进的研发能力无疑是其自身的优势,企业通过委托有能力的高校及科研院所进行项目研究与开发从而实现技术和产品的创新。而企业只需给高校和科研院所支付一定委托费用或将其一部分股权转让给高校和科研院所即可,这种形式就是项目委托。企业与高校及科研院所也可以以合同、契约的形式,对项目共同进行研究开发,并共同提供资金、研发设备和研究人员,通过相互交流与合作,不仅可以提高项目研究的效率与质量,也可以提高联盟各方的研发能力和研究人员的业务水平与创新能力。

(二)共建研究机构的产学研战略联盟

共建研究机构包含共建重点实验室、共建工程技术研究中心以及共建技术开发中心三种类型。

重点实验室是依托高校和科研院所建设,以针对学科前沿和战略联盟的发展需要开展创新性研究的科研机构,是组织高水平基础研究和应用基础研究的重要基地。在共建重点实验室的产学研战略联盟中,企业提供资金或设备支持重点实验室建设,实验室将为企业

提供技术支持,提供相应的技术、知识和人力资源支持。工程技术研究中心是指针对市场需求,对科技研究成果进行工程化与系统集成化应用研究和二次开发的研究机构。中心可为企业和行业提供成熟配套的技术和产品,培养高水平的工程技术人才,并可为行业的发展提供信息、咨询服务。参与中心的联盟各方分别提供研究资金、人员及设备。技术开发中心是指通过开发创新,形成拥有自主知识产权的新产品、新技术、新工艺的机构,常常设在实力雄厚的大中型企业(集团)中,它是以企业为主导的一个科研机构,它按照企业技术需求的特点,完成技术项目的研究与开发,并辅助企业完成一系列研究,实现联盟的持续发展。企业为开发中心提供资金、先进试验开发设备和优秀研究人员,高校与科研院所根据企业的发展规划,提供相应的技术、知识和人力资源支持。

(三)共建经营实体

经营实体可分为技术入股型经营实体和整体打包入股型经营实体。

技术入股是指技术的拥有者与技术引进方合作,把技术作为投资,共同组成经济实体的经营活动。对于产学研战略联盟来说,技术入股形式是高校或科研院所以其专利技术、非专利技术等作为投资与企业共同组建有限责任公司或股份有限公司,由该公司去实现技术的商品化和产业化的产学研合作形式。当高校的附属企业存在技术、研发优势,具有良好的发展潜力,但在发展过程中遇到困难时,也可以通过整体打包入股的形式,寻找接收企业,形

成共同经营的新的经营实体。

#### 四、基于产业集群的产学研战略联盟合作机制构建

机制是指系统内各子系统、各要素之间相互作用、相互联系、相互制约的形式和运动原理,以及内在的工作方式。它通过微观层次运动的控制、引导和激励来使系统微观层次的相互作用转化为宏观的定向运动。基于产业集群的产学研战略联盟合作机制就是指企业、高校与科研院所基于产业集群组建产学研战略联盟并在相互合作的过程中各环节的运行原理、相关制度及作用方式(图2)。

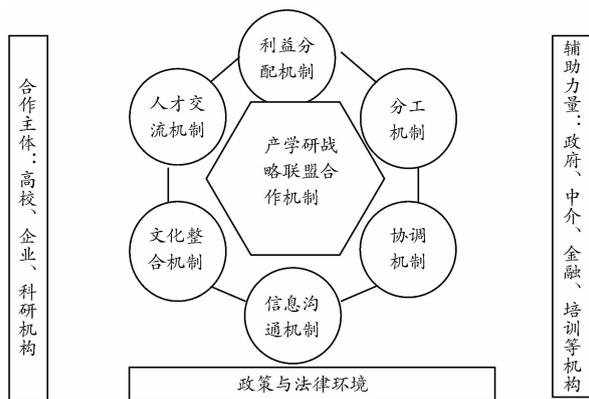


图2 基于产业集群的产学研战略联盟合作机制

##### (一) 分工机制

社会分工是商品经济、市场经济发展的基础。产学研战略联盟的分工机制是指对产学研战略联盟各方进行科学、合理分工的规则与具体方式。高校与科研院所掌握着大量项目研究信息以及前沿技术的研究动态,拥有图书馆、研究室、先进实验仪器和高素质的科研人员,而企业则对市场具有深邃的洞察力和敏捷的反应能力,其对市场需求变化信息的及时捕捉,利于提高联盟研发的针对性,利于研发成果经济价值的实现。因此,在具体分工时,企业应重点从事市场信息研究、产品生产、销售等偏向于联盟经营方面的事务,而高校和科研院所应重点从事联盟中的研究开发、试生产、技术改进、研发队伍培养等偏向于研发方面的事务。企业在集中主要精力致力于市场业务的同时,也要在技术研发中积极学习,以提高企业自身的研发能力。

##### (二) 协调机制

协调是指正确处理产学研战略联盟内外各种关系,为战略联盟正常运转创造良好的条件和环境,促进战略目标的实现。按照协同论的观点,只要系统内部各要素相互配合,各尽其职,协同工作,就会使系统整体效应大于各要素单独效应之和。良好的协调机制要有明确的规章制度和有利的执行措施,因此,产学研战略联盟要建立各主体共同参与联盟规划与调整的制度,保证联盟战略制定和规划的科学与客观性,同时也要建立良好的约束与激励机制。

以规范联盟成员及其全体员工的行为,使高度分工的企业、高校与科研院所之间可以进行密切的协作,使整个联盟实现较高的生产率,从而扩大战略联盟的市场规模,获得外部规模经济。

##### (三) 信息沟通机制

良好的沟通机制能有效地整合情感因素,增强产学研战略联盟组织的向心力、凝聚力,创造一种良好的和谐的积极向上的文化氛围,同时也为产学研战略联盟在市场信息、技术信息、科研信息的共享方面能更好合作。战略联盟参与各方要建立规范的信息披露制度,及时准确地披露联盟相关信息,提高各方的信任度;同时也要建立联盟各方沟通与协商渠道,沟通方式可以多样化,在主要以正式沟通的方式下,组织成员间同时也要注意非正式的信息沟通;沟通要规范化,沟通要采用什么样的方式、什么样的格式、什么样的语言都要有一个规范,这样就不会产生因不同的沟通方式之间产生信息差别;沟通还要信息化,通过联盟内部网络办公,能加强联盟内部员工之间、部门与部门之间的沟通效果,提高工作效率。

##### (四) 人才交流机制

人是生产力中最活跃、最关键的要素,科研院所、高校与企业缺乏人才交流与互动的直接后果是教学与企业的脱节、成果与社会需求的脱节、科研与市场的脱节,这些都直接或间接地影响着产学研战略联盟的效用,限制产学研战略联盟的发展。因此,产学研战略联盟要积极支持企业、高校与科研院所高层管理人员与技术骨干积极参与到对方的管理、科研与生产中去,建立定期的人才交流制度,并定期进行相应的考核。高校和科研院所要出台相关激励政策,鼓励教师到企业去兼职研发,企业要鼓励企业家、工程师到高校兼职教学,加强双方的人才流动。在人员编制性质、职务职称聘任、工资晋升和提拔任用等方面,也要建立有利于产学研战略合作的政策导向。

##### (五) 文化整合机制

文化整合是文化主张、文化意识和文化实践一体化的过程,是产学研战略联盟参与主体的共同意识、共同价值观调整、再造的过程。产学研战略联盟各参与主体由于其战略目标的差异,相互之间既存在不同的文化理念又存在不同的价值取向。高校以培养人才为其主要目标,同时兼顾科学研究、服务社会,因此高校比较注重出版学术专著,科研成果往往也停留在论文或实验室样品上,许多科研成果的实用性、针对性不强;而企业比较注重市场信息的收集和研究,社会对产品的需求、产品的未来前景、产品的形象设计等常常都在企业的战略规划中被深思熟虑考虑在内;金融机构则更多地把精力放在资金的增值保值及资金的高效运转上。产学研战略联盟的组合,使企业、高校、金融、中介等组织在各自战略目

标不同的情形下具有了共同的利益诉求,各参与主体要坚持共性与个性相结合,坚持借鉴与创新相结合,积极寻找各方的最佳契合点,利用合作中文化的整合、知识的共享与学习,来提高战略联盟的技术创新能力和核心能力,从而提高产学研战略联盟的经营效率。

#### (六) 利益分配机制

利益的分配对产学研战略联盟各方的影响至关重要,利益分配必须明确分配依据,利用科学的方法计量联盟各方的贡献,从而合理地确定各方利益所得。在利益分配时可以是企业按照事先协议从联盟总收益中支付给高校、科研院所固定的报酬,剩余部分全归企业所有,同时企业承担全部风险,也可以是联盟各成员按照一定的比例系数从联盟总收益中分得自己应得的份额,或者企业先支付一定金额作为高校和科研院所的科研启动经费,然后再按照提成支付的方式支付给高校及科研院所的技术转让费,在产品全面走向市场的时候再按照合同比例给高校及科研院所提成费。在产学研战略联盟建立之初,可以采用各方接受的方法或协商方式,对各方利益分配比例和方法做出规定,通过一定时间运行后,可以再根据各方对联盟贡献,进一步协商和调整利益分配比例和方法,保证利益分配的公正性与客观性。同时要在联盟内部要形成知识产权保护意识,制定一套完善的知识产权管理条例或管理办法,保证知识产权主体的利益不受侵犯。

#### 五、结语

产学研战略联盟作为产业集群与组织创新的产物,是以各主体为节点,以协作交流为链条,以不同

的方式互动形成了一个适应性运作体系。产学研战略联盟的形成与健康发展取决于主体与主体之间,主体与环境之间人才、资金、技术、信息等要素的合理配置。构建合理有效的合作机制,明确合作各方的权力义务,发挥战略联盟本身的优越性,实现其应有的对产业可持续发展的推动作用,从而提升整个产业集群的竞争力,是一个重要的研究课题。

#### 参考文献:

- [1] 郭斌. 知识经济下产学研合作的模式、机制与绩效评价[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [2] 王雪原, 王宏起. 政府引导下的产学研战略联盟运行机制研究[J]. 科技进步与对策, 2008(6): 32-35.
- [3] 祝俊, 陈锦清等. 创新型国家的必由之路——产学研战略联盟[J]. 科技管理研究, 2007(5): 3-5.
- [4] 龚荒, 吕开全. 高校自主创新与产学研联合创新运行机制探索[J]. 产业与科技论坛, 2008(2): 157-158.
- [5] 季国强, 孙崇文. 关于构建产学研战略联盟互动机制的若干思考[J]. 决策参考, 2005(12): 23-26.
- [6] 赖聪聪, 何慧芳. 广东省产学研战略联盟探讨[J]. 广东科技, 2008(7): 14-17.
- [7] 李海波. 产业集群的产学研战略联盟构建研究[D]. 中国优秀硕士学位论文全文数据库, 2007.
- [8] 张淑静. 产业集群内涵、构成要素及识别研究[J]. 生产力研究, 2005(7): 134-136.
- [9] 王雪原. 我国产学研联盟模式与机制研究[D]. 中国优秀硕士学位论文全文数据库, 2006.
- [10] 潘雄锋. 高技术产业集群创新机理研究[D]. 中国博士学位论文全文数据库, 2007.

## Research of the Construction of the Cooperative Mechanism of Industry-University-Research Institutions Based on the Development of Industrial Clusters

LI Lin, XIAO Yu-Chao, WANG Yong-Ning

(College of Trade and Public Administration, Chongqing University, Chongqing 400044 R. R. Chian)

**Abstract:** The strategic alliance of industry-university-research has much influence on the development of industrial clusters, for it is an economic phenomena which originated from them. The paper starts with the analysis of the characteristics of the strategic alliance of industry-university-research institutions which based industrial clusters, then, it explores the current three forms of strategic alliances and its impact on the role of industrial clusters and puts forward the cooperative mechanism of the strategic alliance of industry-university-research which consists of the work division mechanism, coordination mechanism, communication mechanism, culture integration mechanism, talents exchange mechanism and interests distribution mechanism from the angle of giving full play to the advantages of the strategic alliance itself and improving the competitive strength of the whole industry clusters.

**Key words:** industrial clusters; industry-university-research; strategic alliance; cooperative mechanism

(责任编辑 彭建国)