

刘春芝/著

集群式创新

以辽宁装备制造业发展为例

CLUSTERING INNOVATION
A CASE STUDY OF THE DEVELOPMENT
OF LIAONING'S EQUIPMENT MANUFACTURING INDUSTRY

在当今世界，经济的全球化和信息化导致了要素、资源和分工在不同层次上迅速变化，并日益聚集于某些地区。

产业集群日益成为各国经济增长、产业技术创新和提升产业国际竞争力的重要载体。



中国社会科学出版社

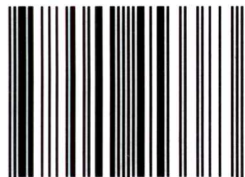
集群式创新

以辽宁装备制造业发展为例

CLUSTERING INNOVATION
A CASE STUDY OF THE DEVELOPMENT
OF LIAONING'S EQUIPMENT MANUFACTURING INDUSTRY

本书作者认为，集群式创新是以专业化分工和协作为基础的同一产业及其相关产业链，以集群这种产业组织形式为依托或载体，集群内企业通过相互竞争与合作，实现生产要素和生产条件的重新组合，或者把一种从来没有过的“新组合”引入生产体系。并提出集群式创新既是提升企业和产业技术创新实力的一种有效的产业组织形式。

ISBN 7-5004-5338-8



9 787500 453383 >

ISBN 7-5004-5338-8

定价：25.00元

1 导论

对产业组织的研究,新古典经济学主要以单个企业的发展规律作为研究对象,如传统的企业最佳规模理论研究单个企业的规模效应。但这些理论带来“马歇尔冲突”等一系列难以解释的问题,对介于企业和市场两者之间的组织形态(如产业集群)的研究还很不够。科斯(1994)曾提出,将产业组织理论的内容局限在企业与市场的关系上是十分片面的,应该将研究视野扩展到单个企业之外的经济组织(仇保兴,1999)。传统产业组织理论则侧重于研究整个产业和产业组织问题,如“哈佛传统”提出的“结构—行为—绩效”范式;“芝加哥传统”提出的自由放任主义观点(斯蒂格利茨,1997)以及后来的泰勒尔(1997)从战略互动角度对产业组织理论进行分析。尽管这些理论很经典地对产业组织基本理论加以研究,但它们没有把对产业集群这种形式列入研究的视野。但是,产业集群这种特殊的组织形式却实实在在地作用于产业的发展,也是对产业组织形式做了实实在在的延伸。后来,区域经济学理论对产业集群这种组织形态加以关注,并分析了区域内部企业网络组织的经济意义,并由此引起了经济学界对产业集群这种形式的研究兴趣,如以克鲁格曼为代表的新古典经济地理学理论,对该产业组织内部竞争优势的分析,为后来的产业集群研究做了开拓性的工作(Pinch, Henry, 1999)^①。从我国区域经济发展的实际情况来看,产业集群同样非常重要地作用于经济的发展。有些学者提出,根据不同地区实际情况选择合理的产业集中度和产业规模,是实现非公有制经济持续发展的根本措施,而产业集群这种产业组织形式具有其特殊的作用(李京文,1998;仇保兴,1999)。因此,对于产业集群这种组织形式的研究,具有显著且必要的意义。

世界经济的发展趋势表明,装备制造业是一个国家和地区经济发展的基石,也是增强国家和地区竞争力的基础。20世纪,是装备制造业给美国、日本和欧洲各国带来了巨大的经济发展和市场繁荣。装备制造业不仅是高新技术的载体,也是高新技术发展的动力。近年来,先进的制造技术不仅创造了更先

^① Pinch S., Henry N., Paul Krugman's Geographical Economics, Industrial Clustering and the British Motor Sport Industry, Regional Studies. Vol.33, 1999.

进的生产方式和更高的生产效率，而且先进的制造技术正在对传统的制造技术进行着系统的改造。在当今世界上，高度发达的装备制造业和先进的制造技术已经成为衡量一个国家和地区综合经济实力和科技水平的最重要标志，成为一个国家和地区在竞争激烈的国际市场上获胜的关键因素，是决定国家在经济全球化进程中国际分工地位的关键因素。

1.1 问题的提出

1.1.1 研究背景

从 20 世纪 90 年代起，关于产业集群的理论分析与实证研究日渐增多，产业集群以其独有的魅力引起国内外学术界和各级政府的高度重视。并引起了工业地理学家、经济学家和社会学家的关注。对此问题的研究最早可追溯到马歇尔 (A. Marshall)，他在《经济学原理》中运用“外部经济”的观点对中小企业集群问题进行探讨；韦伯 (A. Weber) 在《工业区位论》一书中，从工业区位理论的角度研究了产业集群；克鲁格曼 (P. Krugman) 则通过其新贸易理论，从集聚导致规模收益递增角度进行了研究。波特 (M. Porter) 在《国家竞争优势》和 1998 年发表的“*Clusters and The New Economics of Competition*”一文中，系统地提出了新竞争经济学的产业集群理论。

研究发现，产业集群为企业发展提供了一种新兴产业组织形式，这种组织既可以克服由于单个企业规模扩张而产生的企业内部组织成本过大、对市场反应刚性等规模不经济，又可降低由不确定性大、交易频率小等纯市场制度缺陷而引起的市场交易费用；产业集群能够创造竞争优势，推动产业结构升级；产业集群可通过节约集群内每个企业的交易成本而获得低成本优势。集群内企业分工与合作的竞争使企业充满着创新活力，集群内企业的空间集群性，以及信息传递的便捷，使得创新成果在集群内的扩散速度加快。集群内企业的创新竞争，以及相互学习和借鉴，推动了产业的技术创新与升级。

近年来，虽然各国的经济和科技发展政策都已将推动技术创新作为重要内容，但在创新绩效方面的差异依然非常明显。随着对技术创新过程研究的深入，人们越来越认识到，创新并不是一个企业孤立的行为，企业在创新过程中需要与外界大量交换信息。因此，研究创新过程，必须将企业与企业所处的环境放在同一系统中进行考虑。企业技术创新能力的提高以及创新绩效的改进，要求与各种和创新活动有关的主体之间建立密切的合作关系，正是在这种背景下，近年来，产业集群问题在技术创新领域备受关注。因此，探讨如何通过产

业集群这一新型产业组织形式为载体,实现产业技术创新和产业升级,不仅会进一步完善产业组织与技术创新理论,更对我国当前的经济发展,尤其是老工业基地的振兴,具有重要的现实指导意义。

辽宁具有近百年的工业历史,特别是1949年新中国成立以后,辽宁装备制造业获得了长足的发展,建立了门类比较齐全、基础比较雄厚的装备制造工业体系,被誉为中国国民经济发展的装备部。因此,辽宁装备制造业的发展、创新与产业升级,不仅具有较强的产业关联效应和区域增长极效应,而且也有助于提升我国产业的整体竞争力。然而,改革开放以来,辽宁装备制造业整体上发展趋缓,有些企业甚至是举步维艰。在当前振兴东北老工业基地的发展背景下,研究与探索辽宁装备制造业的发展与振兴路径已成为当务之急。

1.1.2 研究的理论价值

以辽宁装备制造业为产业分析样本,通过开展产业集群与集群式创新的研究,将进一步丰富和完善产业组织与技术创新理论。

第一,产业集群是一种介于企业和市场之间的新型产业组织形式,可以同时在一定程度上消除市场机制失灵和政府调控机制失灵而产生的影响,发挥混合组织优势(见表1-1)。通过集群式创新的研究,探讨如何确定产业规模和产业集中度,如何确定集群的边界,从而为产业组织优化提供新的思路。

表 1-1 产业集群与政府、市场的资源配置机制比较

比较角度	市场	产业集群	政府
市场反应度	灵活	较灵活	一般
资产专用性	最低	居中	最高
沟通方式	价格	关系	权力
沟通手段	价格变动	信息沟通	等级传递
信任程度	较差	居中	良好
弹性	最高	居中	最低
交易成本	最高	居中	最低

第二，可以建立一个技术创新的群分析框架，有利于更全面、更系统地考察和分析企业技术创新的理论问题，为进一步开展创新研究开辟了新的领域。

第三，有利于用动态的观点和联系的观点来探讨企业技术创新的动力、机制、模式、环境、组织与管理等问题，为技术创新研究提供了新的方法。

第四，集群式创新研究，避开了孤立地分析单个企业技术创新行为的缺陷，以企业之间实际存在的竞争与合作关系和由于这种关系而产生的“集体创新行为”为研究对象，为探讨企业技术创新中的某些现实理论难题提供了新的思路。

第五，集群式创新研究，为加强区域创新体系建设，培育区域创新能力，提高区域竞争优势具有现实指导作用；为政府制定区域创新政策、区域产业政策以及区域规划，尤其是辽宁老工业基地的振兴，提供理论上的指导。

1.1.3 研究的现实价值

(1) 集群式创新与辽宁装备制造业发展研究，将为推动辽宁装备制造业的创新与振兴提供新的思路

集群式创新研究，有利于我国各地区通过构建产业集群，推动产业技术创新，加快产业结构调整与升级，治理过度竞争与产业结构趋同现象，从而提高产业竞争力和区域竞争实力。也就是说，开展集群式创新研究，将为辽宁装备制造业的振兴与发展提供新的思路，将为推动老工业基地的改造与振兴做出十分重要的理论贡献。装备制造业是一个国家国力强盛的重要标志。辽宁建有最雄厚的装备制造业基地，沈阳和大连是辽宁两个最重要的装备制造业基地。辽宁作为新中国的第一个工业基地，过去几十年为国家做出了突出贡献，是中国的“工业摇篮”。新中国成立后的第一炉钢水、第一台内燃机车、第一架飞机、第一艘万吨轮船等都是从辽宁生产出来的。装备制造业虽是一个传统产业，但它却是一个不会衰老的产业。辽宁的装备制造业已具备产业集群的基本特征与发展基础，它缺乏竞争优势的主要原因在于技术创新能力低下，产业之间关联度不强。装备制造业要做大、做强，必须建立在产业集群的基础上。因此，开展集群式创新研究，将对辽宁老工业基地的改造与振兴，尤其是装备制造业的发展，具有重要的理论指导意义。

(2) 集群式创新与辽宁个装备制造业发展研究，将为各装备制造企业在实践中如何制定技术创新战略提供理论依据

近几年来，创新问题一直困扰着辽宁各装备制造企业的发展与可持续竞争，在有些企业甚至已成为发展“瓶颈”（详见 5.2 节的分析）。本书通过分析辽宁装备制造企业的技术创新状况，探讨与分析影响创新绩效的主要因素，从

而提出既适应国内外经济与技术发展要求,又充分考虑企业自身内部条件与外在环境的创新战略,为各装备制造企业在实践中制定技术创新战略提供理论依据。

(3) 集群式创新与辽宁装备制造业发展研究,将对其他产业的技术创新以及区域经济发展具有借鉴意义

本书虽是以辽宁装备制造业为分析样本,但是,研究结论具有一定的产业普遍性,有利于解决目前我国其他产业和各地产业集群中存在的问题,促进地区集群经济的可持续发展。在我国,北京、上海等市以及浙江、广东、江苏、福建、山东、河北、河南等省都出现了大量的专业化区域,仅温州附近就已形成 30 多个专业化产业区。可见,现实中的产业群现象已相当普遍。但这些产业区中仍然存在诸如集群不经济、工业园区非集群化、国有企业集中地区如何形成集群、怎样实现现有集群的升级与创新等问题。此类问题的解决,既需要实践的探索,也需要发挥理论研究的抽象与前瞻思维为其提供依据并进行方向性指导。同时,通过开展集群研究,既可以发现国外集群的发展轨迹,又可以揭示和总结中国特色的集群发展规律和经验,从而为我国未形成集群的地区(尤其是西部地区)提供借鉴。

(4) 集群式创新与辽宁装备制造业发展研究,将推动产业组织政策和区域发展战略实现以下转变

从单个企业的发展转到跨部门或产业内的价值链分工活动的发展;从政府的立场转到企业的立场;从游离的企业个体转向产业集群;从国家和区域内部的视角转到地方和全球相互作用的视角;从片面强调大集团转向形成“大、中、小共生”协调发展的产业组织结构;从片面强调硬环境转向发展软环境;从模糊“跟风”确定产业支柱转向以培育区域特色产业群形成和壮大支柱产业;从制度壁垒林立转向制度渗透与制度整合。总之,要以新的思维构架重新审视区域经济发展。

1.2 产业集群范畴下的技术创新研究综述

提到技术创新,人们自然就会想到熊彼特,熊彼特所提出的“创新”理论一直成为我们分析的基本框架。近年来,许多研究产业集群的学者都在关注集群范畴下的技术创新活动,认为对技术创新的促进是集群这种独特产业组织形式的重要优势。综观国内外学者对集群范畴下的技术创新研究的相关成果,基本上可以归纳为“新经济地理学”、知识经济和新经济社会学三个研究层面或

研究领域,即主要有以下三个研究视角:

1.2.1 “新经济地理学”的研究视角——空间集聚层面上的技术创新

在最近十年间,经济学界出现了“新经济地理学”研究热潮^①,主要涵盖经济学的两个方向:国际经济学(贸易理论)和经济增长理论。前一个方向主要是研究产业的空间集聚问题;后一个方向主要关注区域经济的长期收敛问题。由于该学派的研究内容与研究方法有别于经济地理学,因此被称为“新经济地理学”,其代表性人物有克鲁格曼(P.R.Krugman)、波特(Micheale Porter)、藤田(Masahisa Fujita)、阿瑟(W.Brain Arthur)等。

新经济地理学理论对产业组织内部竞争优势的分析,为产业集群研究做了开拓性的工作(Pinch & Henry, 1999)^②。克鲁格曼认为,促进外部规模经济的要素主要有劳动力储备、专业供应商和技术知识溢出三种;但与马歇尔产业区理论存在一定差异,而与新贸易理论有相似之处。克鲁格曼的研究是建立在不完全竞争市场假设基础上的,他认为,由于市场的不确定性和技术的快速变革导致了内部规模经济和范围经济的衰退,在此情况下,聚集性经济可以通过各种形式的垂直和水平生产活动外包来实现交易成本节约,因此他认为聚集性经济更具有外部规模和范围经济优势。他们的研究同时也遭到许多学者的反驳,这些学者认为交易成本分析是孤立的,同时也有学者认为交易成本模型是从成本模式到组织和制度形式,而在实际上组织和制度形式会对成本模式产生深远的影响。克鲁格曼的研究与传统经济地理学研究有明显不同。在经济地理

① 近年来,以克鲁格曼(P.R.Krugman)为代表的西方大经济学家,包括波特(Micheale Porter)、藤田(Masahisa Fujita)、阿瑟(W.Brain Arthur)等人,把以空间经济现象为研究对象的区域经济学、城市经济学和经济区位论等传统经济学学科统一起来构建所谓的“新经济地理学”或“地理经济”。从“新经济地理学”的研究成果来看,它与传统(或新古典学派)的经济学相比较,最大的特点是吸收了经济区位论关于空间集聚以及运输费用的理论,在此基础上它强调由规模经济和运费的相互作用产生的内在集聚力,以及由于某些生产要素的不可移动性等带来的与集聚力相反的作用力(分散力)二者对空间经济活动的影响;在研究方法上它主要是依赖于20世纪70年代迅速发展起来的产业组织论和非线性动力学理论,特别是迪克西特和斯蒂格利兹(Dixit and Stiglitz, 1977)的垄断竞争理论等。“新经济地理学”主要是由一些经济学家,特别是主流派的经济学家如克鲁格曼、波特、巴罗、阿瑟等倡导和推动。近年来,由于克鲁格曼、藤田(M.Fujita)等的声望和他们所取得的大量有别于传统经济地理学(相对“新经济地理学”暂且加上“传统”二字)和经济学的研究成果,吸引了许多经济学家和地理学者加入了新经济地理学的研究行列,并且这一学派得到了经济学界和地理学界的广泛关注。

② Pinch Steven and Henry Nick, Paul Grugman's Geographical Economics, Industrial Clustering and the British Motor Sport Industry, Regional Studies, 1999, Vol.33.

学的新产业区研究中,由于过多对生产柔性专业化的强调,从而总体上忽视了不断增长的企业组织结构内部化和经济全球化的分析;在组织网络上,也主要是关注大企业与产业区的相互作用方式。而与克鲁格曼的市场规模效应不同的是,传统的经济地理学更为强调企业与当地网络的相互作用(李小建,1999)^①。

波特在《国家竞争优势》一书中的“钻石”模型包含要素条件、需求条件、相关支撑产业、厂商战略结构和竞争四种因素,指出地理上的集中使四种相分离的因素相互作用,促进技术的创新和升级:企业的技术创新成果出现,会使邻近的竞争者嫉妒与模仿;企业群与大学、科研机构的接近便于二者的相互支持,推进技术成果的商业化进程;供应商也会因靠近研究与开发活动而创新;企业员工间的互动、跳槽等行为也会促进技术创新成果的扩散。集群内“挑剔”的顾客通常也是集群的一分子,所以集群内的公司与独立的公司相比,能更好地了解市场的需求,以便及时进行创新;当地同处价值链上的供应商和合作伙伴能够并且确实紧密的参与创新过程,进一步确保与客户需求一致^②。

帕德摩(P.Padmore)和基伯森(H.Gibson)在研究产业集群的创新系统时提出一个GEM(Groundings, Enterprises and Markets)模型,其模型也类似“钻石”模型,Groundings作为供应因素包含资源和基础设施要素,Enterprises作为结构因素包含相关产业和公司战略、结构、竞争要素,Markets作为需求因素包含本地市场和与外部市场的对接因素。这些因素由于在同一空间范围内集聚,彼此之间的创新成果、发明、信息等高速地在集群内扩散,加速了各企业的技术创新进程^③。

巴普提斯塔(R.Bgptlsta)指出,由于原来的各创新主体在空间上的分离,使得技术创新活动只是一个单向的过程,即从基础科学研究进入到产品和工艺的开发,最后进入市场化阶段,整个过程沿一条直线进行,没有任何的反馈。科研人员不知道开发人员需要什么知识,开发人员也不了解顾客的需求,因此技术创新活动受到极大抑制。但是,当企业、大学和科研机构、市场在地域上聚集之后,创新活动就变成了一个反馈的过程,客户不仅和开发人员直接进行

① 李小建:《公司地理论》,北京:中国社会科学出版社,1999年。

② 迈克尔·波特:《国家竞争优势》,北京:华夏出版社,2002年。

③ Padmore T. and Gibson H. Modeling Systems of Innovation: II. A framework for industrial cluster analysis in regions. Research Policy, 1998 (26): 625—641.

交流,还可以与研究人员进行交流,直接传达自己的需求,这就使得技术创新活动在集群内大量发生^①。产业部门由福特制向后福特制转变,产业出现柔性化集聚,由于JIT(just-in-time)系统的普遍使用,使得在地理上接近的供应商与客户具有更强的功能连接,供应商可直接、迅速地了解顾客的偏好,以此来开展卓有成效的技术创新^②。

王缉慈是目前国内对企业集群与技术创新研究得比较系统和深入的学者之一。她先后在国内外发表了一系列学术论文,并出版了《新的产业空间:高技术产业开发区的发展与布局》(与魏心镇等合作)和《创新的空间:企业集群与区域发展》两部著作,后一部专著集中了她对企业集群与技术创新方面研究的主要成果。在这部专著中,她对产业集聚理论进行了回顾,评述了关于企业集群的新理论学派,包括建立在制度经济学基础上的新的产业空间学派、建立在战略学基础上的集群学派、建立在新地理经济学基础上的专业化分工学派、建立在新经济社会学基础上的社会经济网络学派,以及创新环境和创新系统学派等,然后介绍了新产业区理论并对其的一些理论问题进行了深入的分析,接下来探讨了高技术产业的聚集机理,最后提出了我国发展企业集群,营造区域创新环境,走多样化的、具有特色的区域发展道路的政策建议。王缉慈教授主要是从经济地理学的角度综述相关理论并结合区域发展来研究企业集群与技术创新问题的,具有明显的空间分析特征。

魏江、叶波认为,在集群的物理结构上,存在着纵向和横向两种联系。纵向关系实际是同处一地的上下游企业所组成的一条价值链,在这条价值链上各企业由于共同的利益而共同学习——“干中学”和“用中学”,产生集群效应,技术、信息在学习过程中传递从而促进技术创新;横向上,相关企业由于竞争机制产生挤压效应。所谓挤压效应,是指一部分集群企业的创新活动及其成果的出现,由于同处一个地域会给其他相关企业带来竞争压力,而这些企业会通过各种合法的渠道去了解、模仿新技术成果,进行更进一步的技术创新,以应付由此而带来的竞争压力。因此,整个集群的技术创新活动就会层出不穷^③。北京大学的盖文启认为,企业、大学和研究机构、地方政府、中介服务机构、金融机构等组织同处一个区域,形成了一个区域创新网络,各行为主体通过节

① Baptista R. Research Round Up: Industrial clusters and Technological Innovation. Business Strategy Review, 1996 (2): 59-64.

② 盖文启:《产业地柔性集聚及其区域竞争力》,《经济理论与经济管理》,2001(1)。

③ 魏江、叶波:《企业集群的创新集成:集群学习与挤压效应》,《中国软科学》,2002(12)。

点间的联系与活动,促进了创新成果在区域的扩散、转移,这成为了区域发展成功的关键^①。1999年,尚勇、朱传柏在《区域创新系统的理论与实践》中,探讨了企业空间集聚问题。他们认为创新是企业空间集聚的不竭动力,区域创新网络是空间集聚的有效载体。

1.2.2 知识经济理论的研究视角——知识交流层面上的技术创新

国内外学者们通过研究发现,在产业集群内存在着知识的“累积效应”以及快速的流动。贝尔(M. Bell)在研究发展中国家集群的技术创新活动时指出,对区域的研究应关注于知识的积累系统,而非生产系统。生产系统是以产品的横向、纵向流动为中心,而知识系统中是以知识的存储和流动为核心,同时也包括创造和管理产品、工艺流程、生产模式变化的组织系统^②。里尚尼(F. Lissoni)指出集群内存在两类知识:一类是编码化知识,另一类是隐含经验类知识。第一类知识可通过书本、媒体、网络等手段获得,基于这类知识的技术创新活动对区位选择的要求相对不是特别严格。然而占据整个集群知识的绝大部分且对创新极为重要的是第二类知识,这类知识很难通过一般的渠道获得,它们通常隐藏在专家、工程师和技术人员的头脑中,个人属性极强。企业、大学、科研机构 and 中介组织在地理上的集聚便于企业通过集群行为主体间的互动建立稳定和持续的关系,为组织内部和不同组织间的隐含经验类知识准确地传递和扩散创造条件,从而利于创新活动的开展^③。魏江、申军在对传统产业创新系统的研究中发现,从知识观的角度看,集群创新系统实际上是一种内部知识的互动,这种互动过程包含静态知识基础积累和动态知识互动两个方面。静态知识基础积累,指集群内部的知识基于全部集群成员企业及其个人在解决问题过程中所获取的知识经验,以各自习惯的方式为基础进行的积累;动态知识互动是指储存于知识基中的知识要素在集群内部流动和扩散,以此来提升集群内企业的技术创新能力^④。近些年来,由于CAD、CAM、FMS等技术的使用,产业出现柔性化集聚的特点,各种相关技术知识更多地储藏于

① 盖文启:《创新网络——区域经济发展新思维》,北京大学出版社,2002年。

② Bell M., Knowledge Systems and Technology Dynamism in Industrial Clusters in Developing Countries; World Development 1999 (9), Vol.27, 1715—1734.

③ Lissoni F., Knowledge Codification and the Geography of Innovation: the Case of Bresciamechanical cluster. Research Policy, 2001 (30), 1479—1500.

④ 魏江、申军:《传统产业创新系统的结构和运行模式》,《科学与科学技术管理》,2003(1)。

数据库之中,使得企业在进行技术创新活动的时候,能够很方便地调用知识(盖文启,2001)。正如前面所提到的,克鲁格曼在对产业集群内知识的研究中发现,集群内部的确存在知识的溢出效应。他指出:新技术、新产品、新工艺流程在本地区的流动将比在相距极远的地区流动更加简单,集群内部的企业的技术创新将更具优势。马歇尔也在早期的研究中将集群的利益与新思想、新生产技术在集群内的传递与扩散联系起来。正是这种集群内知识的外溢效应,使得企业能够最大程度地获取技术创新所需的各种知识,从而使得企业的技术创新活动犹如“站在巨人的肩膀上”进行,大大加快了创新的速率,而这反过来又使得整个集群的创新水平得到进一步的提高,形成了一个极强的正反馈过程。当然,也有学者对此类观点提出不同意见,他们认为这种知识的外溢效应会使原有创新者因不能获得正常的回报,创新的动力大大降低,创新动力的降低会导致集群内知识存储水平的下降,特别是隐含经验类知识的减少,因而会对整个集群的竞争能力造成危害。另外,由于近年来知识产权保护力度的加大,使得创新者对其成果拥有了更高的垄断性,知识外溢效应将难以发生,因此对创新知识在集群内的传播、扩散和交流机制产生质疑。

1.2.3 新经济社会学^{①②}的研究视角——文化和价值观层面上的技术创新

产业所集聚的区域,通常是一个拥有相似或相近文化背景下的区域。相似的文化背景、共同的价值观往往会使集群内部行为主体间的非正式关系大量产生,而技术创新活动所需要的隐含经验类知识就在这种情况下得到传递。因此,现在也有许多学者通过研究集群内部文化来研究技术创新活动,他们首先

① 格兰诺维特(M. Granovetter)于1985年在《美国社会学杂志》上发表的《经济行动与社会结构:嵌入性问题》标志着新经济社会学的诞生。在一定程度上,格兰诺维特的这篇论文可视为新经济社会学的纲领性宣言,因为它正式向经济学发出了挑战,并建构了可以取代经济学某些核心假设的社会学式替代物。这篇论文的公开发表,对来自经济学与社会学两个方面的学者都产生了重要的影响,并激起了社会学家从事经济问题研究的浓厚兴趣,也激励着涉及经济问题领域的社会学家的不断探索。此后,新经济社会学取得了长足的进展,这在学术群体、基本理论、研究成果以及学术影响等方面都清楚地表现出来。尽管新经济社会学阵营中的研究者有着不同的学术兴趣和研究视角,理论观点各异,但归结起来其基本理论主要有网络理论、文化理论和组织理论三类。

② 所谓“旧经济社会学”,主要是指工业社会学和帕森斯、斯梅尔塞等人关于经济和社会的观点。这两种研究在20世纪60年代曾经风靡一时,但后来却销声匿迹了,取而代之的是工作社会学的崛起。“新经济社会学”作为一个独立的学科概念出现于1985年,与格兰诺维特发表那篇标志性论文同时出现。这种“新”、“旧”的区分既指两者在时间上的先后之别,但更本质的则是指两者在研究领域、研究主题和研究方法等方面的不同。关于这方面的内容详见陆德梅、朱国宏:《新经济社会学的兴起和发展探微》,《国外社会科学》,2003(3):22~29。

将社会资本的概念引入集群分析。所谓社会资本,是指存在于集群内部,通过促使行为主体进行互动而产生的资源,表现为诸如信任、协作和规范等行为特征。社会资本是一种结构性资源,蕴涵于集群内部本身,不像货币资本那样实际。社会资本涉及的信任、规范等概念是集群内主体行为赖以发生的社会背景,规范则是为一般集群成员所接受了的行动的规律性或规则。较高的信任水平和有效的规范能够降低集群内成员非正式交往的风险,减少机会主义发生的可能性,从而促进互动的发生。大量的专家、工程师、技术人员在拥有这类社会资本的地域上集中,以较低的信息成本实现面对面的交流,促进了新技术成果、隐含经验类知识的扩散速度,从而刺激了企业的技术创新活动。J.H.Love 和 S.Ropec 通过实证研究发现,产业集群所具有的社会资本与集群技术创新活动呈现出明显的正相关性^①。以格兰诺维特(M.Granovetter)为代表的新经济社会学家将嵌入性(也有人译为根植性)概念引入集群的分析中,用来描述那些使交易行为偏离利润最大化目标的非经济因素的社会影响,证明集群内行为主体间的关系远比明显的等级关系复杂得多(王缉慈,2001);集群内行为主体之间容易形成一种嵌入社会结构的共同集群文化,基于这种非制度性的文化约束,专家、研究人员和开发人员相互信任和交流,促使了创新知识和信息在集群内部的流通、扩散。同时格兰诺维特又提出弱联系的观点,该观点认为在弱联系网络中所传递的信息具有较高的异质性,因此发挥着信息桥的作用,拥有越多弱联系的个体也就越能从网络中获得较高异质性的信息(郭毅、朱熹,2002)^②。另外,许多学者的实证研究也支持了社会资本和根植性的观点,例如,中关村的 Club 文化就是为 IT 业内人士提供非正式交往的地方,而中关村的许多创新成果则来源于此(王缉慈,2001);硅谷不断扩展着企业间的关系是其持续发展的动力,这种关系促进了相互的模仿和学习,同时分散了企业进行技术创新活动的风险,强化了这一地区的技术创新水平(A.Saxenian, 1991);在布雷西亚机械业企业集群内,交往多发生于那些具有较好声誉和高信任关系的个体之间,这种交往不同于公司间的交往,而大量知识就在这种情况下轻易地在交往主体之间进行扩散,以促进集群企业的技术创新(F.Lissoni, 2001)。

① J.H.Love and S.Ropec, Location and Network Effects on Innovationsuccess: Evidence for UK, German and Irish Manufacturing Plants. Research Policy, 2001 (30): 643—661.

② 郭毅、朱熹:《企业家的社会资本——对企业家研究的深化》,《外国经济与管理》,2002(1)。

1.2.4 其他视角的相关研究

除了上述三个研究视角外,国内有些学者还从其他层面进行了相关分析。

仇保兴在《小企业集群研究》中讨论了技术创新在企业集群内部的扩散方式和由此带来的技术创新“集群效应”,分析了小企业集群与技术创新之间的关系,应该说这是目前在运用群落学探讨中小企业技术创新问题方面研究得比较深入的一部著作。但由于该内容不是其博士论文的重点和聚焦之处,因此诸如作用机制等重要问题还没有涉及^①。

胡志坚于2000年在《国家创新系统——理论分析与国际比较》中,分析了产业群与企业技术创新之间的关系,把产业群置于国家创新体系之中(从结构层次来看,产业群处于创新系统与企业之间的中观层次),探讨了不同类型的产业群及其创新模式^②。

国务院发展研究中心的钱平凡对产业集群与科技创新关系进行了专门探讨。他认为,产业集群为科技创新提供了良好的基础,对科技创新有着强烈的需要,两者之间有着强烈的互动效果。产业集群是科技创新的有效温床,是实现科技创新的重要途径。国际上成功的产业集群都有着很强的科技创新能力,而我国的一些产业集群的科技创新能力也在不断提高。基于产业集群的我国科技创新战略要求以产业集群为基础,建立有效的科技创新平台,通过对产业集群中共性技术的大力支持,提高产业集群的科技创新能力,进而形成强有力的国家科技创新系统^③。

武汉大学宁钟在《创新、企业集群与经济发展》一文中,提出创新外部性是企业集群形成与发展的动因,并以中国武汉光谷和大学科技园区建设为背景,进行了创新、企业集群与经济发展的实证研究,提出了如何有效的培育企业集群、提高创新绩效的建议^④。

哈尔滨工程大学的刘友金教授在《中小企业集群式创新研究》中,首次提出了集群式创新概念,分析了集群式创新的产生机理、演化的内部条件和外部条件,并探讨了我国高新科技园区如何实现集群式创新^⑤。

纵观国内关于产业集群及集群式创新问题的研究,主要是将视角锁定在内

① 仇保兴编著:《小企业集群研究》,上海:复旦大学出版社,1999年。

② 胡志坚:《国家创新系统——理论分析与国际比较》,北京:社会科学文献出版社,2000年。

③ 钱平凡:《大力发展产业集群、振兴东北老工业基地》,国务院发展研究中心调查报告,2003年128期。

④ 宁钟:武汉大学博士论文——《创新、企业集群与经济发展》,2001年。

⑤ 刘友金:哈尔滨工程大学博士论文——《中小企业集群式创新研究》,2002年。

部,探讨现有产业集群如何实现技术创新、提高创新绩效和集群竞争力,而对如何通过培育与构筑产业集群来促进产业技术创新与产业升级问题涉及较少,并且,目前国内关于集群式创新的研究,大多是理论框架分析,相关的实证分析较少。刘友金教授探讨了中小型企业如何实现集群式创新,并利用集群式创新理论探讨了高科技园区的发展对策。但是,目前国内利用集群式创新理论进行行业实证分析的研究还很不足。

1.3 研究目的与方法

1.3.1 研究目标

本书主要以产业组织理论、技术创新理论和新制度经济学为理论基础,主要采用实证分析的方法,力争达到以下两个目标:

1. 本书以制度分析为主要研究视角,试图系统地构建集群式创新研究的理论分析框架,从而进一步丰富和完善产业组织理论和技术创新理论。

2. 本书通过分析辽宁装备制造业在国内同行业中的竞争力和当前发展面临的核心问题,探讨了辽宁省装备制造业实现产业技术创新的战略路径,从而为传统产业实现技术创新提供新思路,并在行业发展层面上为辽宁老工业基地的改造与振兴提供借鉴意义。

1.3.2 研究方法

任何理论上的创新,关键在于研究方法的创新。由于集群式创新是一种新兴的产业经济现象,具有复杂的经济社会特征,因此,本书综合运用多种研究方法,以期获得较好的研究效果。

(1) 理论与实证分析方法

集群式创新问题所涉及的内容十分复杂,因此需要运用产业组织理论、技术创新理论、新制度经济学以及经济社会网络理论等理论去分析各种现象和关系,揭示各种规律。同时本书以辽宁装备制造业为行业分析样本,通过分析辽宁装备制造业在国内同行业中的竞争力和当前发展中存在的“瓶颈”,探讨辽宁省装备制造业实现产业技术创新的战略路径,从而为其他产业(尤其是传统产业)实现技术创新提供新思路。本书在论述过程中,将列举国内外一些知名的高科技产业集群和传统产业集群,如美国硅谷、意大利萨梭罗瓷砖产业集群以及浙江温州低压电器集群,通过这些实证研究,对理论分析加以检验。

(2) 定性研究与定量分析方法

由于本书的研究对象是一种机制,因此定性的成分多一些,但是也涉及一

些定量的研究,如对产业集群集中度的确定、群内企业合作创新行为的博弈分析以及群内企业信任机制等问题的分析。在实证研究部分,对各种调查数据的统计分析,也可视为一种定量研究的形式。

(3) 问卷调查与访谈调查法

为了使理论研究有充分的事实依据,使对策研究符合实际需要,本人进行了实地与问卷调查和专家访谈。在对辽宁省装备制造业进行实证调查过程中,针对不同的企业采用不同的调查方法,对于位于沈阳市区的主要装备制造业采用了访谈调查法,而对于位于沈阳市区以外的主要装备制造业采用了问卷调查法。

1.3.3 研究视角

本书主要以新制度经济学的“制度”^①为研究视角,采用制度分析^②的方法,探讨实现集群式创新的内在制度约束和外在制度环境,从制度角度研究辽宁装备制造业实现集群式创新的战略路径,并给出相应的对策建议。

制度分析方法的产生是经济学方法论史上的一次革命。由于这一分析方法注重从现象和形式上进行制度分析,因而具有客观实用性,它针对了当代外部性经济问题的解决而得到进一步的发展,并被广泛运用于经济理论的研究中。制度分析方法采取了结构分析法、历史分析法和社会文化分析法来研究经济问题,揭示制度对社会经济发展的影响,以及去发现这些制度在经济体系中的地位和作用。

① 根据新制度经济学的定义,制度作为规范人们行为的规则体系,主要包括正式约束、非正式约束和实施机制等三个主要的组成部分。正式约束是指国家规定的一系列法律规则和政策,包括经济规则、政治规则和各种契约,以及由这些规则所形成的等级结构。非正式约束主要是指价值概念、理想信念、伦理道德、风俗习惯以及意识形态等,是人们在长期的社会交往中无意识形成的,通常都具有持久的生命力,尤其是能够解决许许多多正式约束所无法解决的问题,是对正式约束的补充、扩展、细化以及限制。

② 自亚当·斯密以来,尽管产生了许多经济学流派,但经济学家们研究经济的目的还是与亚当·斯密一样,那就是如何促进国民财富的增长和经济效益的提高。经济学家们在如何提高资金、劳动力、技术等要素的配置效率方面的工作可以说是相当“出色”了。但是历史与现实表明,在经济分析过程中,无论是把制度作为外在变量抽象掉,还是把制度作为既定前提,都无法解释人类的经济活动过程和经济实绩。制度是约束人们行为的一种规范,是一种“游戏规则”,同时,制度又是一种稀缺要素。以往人们认为,资金、技术、劳动力之类的要素短缺会制约经济的发展。新制度经济学的制度分析表明,制度短缺或制度供给的滞后同样会制约经济发展。在经济活动中,资金设备短缺可由劳动力替代,劳动力短缺可用机器设备替代,只要市场充分发展或健全,这些问题并不难解决。但是,制度具有“资产专用性”,制度短缺不能由其他要素来替代。一种体制比另一种体制效率高的原因就在于制度的不同,同样的生产要素在不同国家效益的差异实质上也就是一种制度的差异。

1.3.4 结构安排

本书主要由以下八部分组成:

第一部分是导论,主要是提出问题,进行文献综述,并介绍本书的研究目的、方法、视角、研究框架及结构安排。

第二部分是全书研究的理论基础,阐释产业集群、技术创新的基本理论,探讨产业集群与技术创新的外部经济关系,提出产业集群对技术创新既具有创新激励效应和创新载体效应,又具有创新阻滞效应;同时,技术创新对产业集群的产生与发展也具有双重外部经济效应。基于产业集群的创新效应,提出集群式创新的概念,并探讨集群式创新的特征与分类。

第三部分分析了集群式创新的内在制度约束。集群式创新的有效实施,首先,必须满足一定的集中度和最小临界规模,并且不要超过一定的规模边界;其次,群内企业有效的实施合作创新策略,这是实现集群式创新的核心要件;第三,集群内企业的技术创新以非线性创新模式为主导;第四,集群内有较充分的知识流动;最后,集群式创新的实现,需要营造利于创新的信任机制。

第四部分探讨集群式创新的外部制度环境。集群式创新的有效实施,需要地方政府、中介机构等非正式团体的参与支持以及有利于创新的文化氛围。

第五部分阐述辽宁装备制造业的发展现状,并进行国内比较研究。本部分以国家统计局工交司信息发布系统 2003 年统计数字、中国科技发展战略研究小组撰写的《中国区域创新能力报告》(2001~2002)统计数字和本人在问卷调查中得到的数据为依据,通过运用统计分析工具,对辽宁装备制造业的技术创新状况、竞争力及辽宁省的区域创新能力进行分析比较。

第六部分主要以制度为分析视角,探讨辽宁装备制造业实施集群式创新的内在制度条件和外部制度环境。制约辽宁装备制造业发展的核心问题是企业技术创新能力不足,从而导致整个产业绩效较低,缺乏竞争实力。集群式创新是振兴辽宁装备制造业的重要战略举措。由 ICEB 分析可见,辽宁装备制造业实施集群式创新的优势与劣势并存、机会与挑战同在,尽管辽宁装备制造业实施集群式创新存在着诸多不利因素,但是,从优势分析和机会分析中可以发现,辽宁装备制造业实施集群式创新不但具备一定的内在条件与制度基础,还具备许多外部机遇。实施集群式创新,提升装备制造业的竞争力,从而振兴辽宁老工业基地,不但具有战略必要性,而且具有现实可行性。国内外实施集群式创新的成功实践,也为辽宁装备制造业实施集群式创新提供了经验借鉴。

第七部分为辽宁装备制造业实施集群式创新的对策选择,提出政府在实施集群式创新战略中应在动态和静态两个方面实施非均衡的政府干预,并大力发