



创新型产业集群 网络结构与绩效研究

RESEARCH ON NETWORK STRUCTURE
AND PERFORMANCE OF INNOVATIVE
INDUSTRIAL CLUSTERS

赵忠华 著



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

创新型产业集群网络结构与绩效研究

RESEARCH ON NETWORK STRUCTURE
AND PERFORMANCE OF INNOVATIVE
INDUSTRIAL CLUSTERS

赵忠华 著

哈尔滨工业大学出版社

内 容 简 介

本文以管理学、新经济地理学、新经济社会学、区域经济学、创新学和产业经济学为理论基础,从技术创新扩散和知识流动两个视角重新界定了产业集群,提出了创新型产业集群概念。在对创新型产业集群网络的核心要素,即技术创新扩散网络和知识流动网络的运行机制进行分析的基础上,研究了创新型产业集群网络内技术创新扩散与知识流动程度的测度;建立了以技术创新扩散和知识流动为中间变量的创新型产业集群网络个体结构特征和关系特征与绩效的关系模型,最后以沈阳市大东区汽车行业产业集群网络为对象开展实证研究。

本研究对于创新型产业集群与区域经济理论的研究是很好的借鉴,可作为从事该领域研究的学者启迪思路、开拓眼界的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

创新型产业集群网络结构与绩效研究/赵忠华著. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2009.8

ISBN 978-7-5603-2936-9

I. 创… II. 赵… III. 产业经济学-研究 IV. F42.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 139254 号

责任编辑 尹继荣

封面设计 高 杰

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂

开 本 850mm×1168mm 1/32 印张 9 字数 242 千字

版 次 2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-2936-9

定 价 29.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

序

市场经济发展到今天,经济全球化的浪潮已经席卷全世界,各国的经济活动日益纳入全球生产、贸易、投资和消费当中。在纷繁复杂的经济现象中,有一股经济潮流逐渐得到全球的关注——产业的地方化、集群化。纵观世界,具有国际或区域竞争优势的产业大多聚集于特定的区域,并且根植于独特的地域社会经济制度和文化背景下。较出名的产业集群有美国的硅谷、128 公路、英国的 M4 走廊、法国的索菲亚、德国的钢铁集群、意大利的第三产业集群等。改革开放后,我国的浙江、广东也涌现了大量的产业集群,如浙江海宁的皮革皮件集群,广东顺德的小家具集群等。而我国西部地区近年也出现许多初具集群雏形的产业,如成都地区的家具、鞋业集群,德阳的重型机械制造业集群等。

随着知识经济及柔性专业化时代的到来,以众多企业为基础、特色产业为主体、网络结构为支撑的产业集群成为区域经济发展的一种典型模式,并且以其高度灵活的生产方式,良好的集群学习与创新氛围,获得区域整体产业规模经济效益,增加就业机会、扩大出口等方面的优势受到越来越多的重视。在外部环境不断变化的时代,持续的组织变革和创新才是企业生存和长期成长的关键。企业的组织方式发生了根本性的变革,即从福特制向后福特制的

转变。而伴随这一转变的是一个持续的企业组织创新过程,涌现出了一系列新的组织形式,诸如学习型组织、战略联盟、外包、供应链管理、集群化和虚拟化等,其中企业网络化是对这一系列组织创新的理论概括。

《创新型产业集群网络结构与绩效研究》是赵忠华博士在其博士论文研究的基础上,经过进一步补充、完善而完成的一部著作,该著作揭示了创新型产业集群网络结构及其与绩效的关系机理,拓展了网络理论对集群的解释,为我国区域经济发展提供了新的思路,对于提高区域的创新能力和经济实力、区域经济的建设具有重要的理论意义。该著作研究创新型产业集群网络结构,揭示基于社会关系理论的创新型产业集群网络与绩效的关系机制,有助于解决目前我国集群成长中出现的诸多问题,对促进现有集群的可持续发展,以及为各个地区的集群战略提供重要参考,有利于促进整个产业链发展,解决地方产业集群存在的问题。作者所提出的相关政策建议对解决地方产业集群存在的问题具有重要的针对性和指导意义。

作者认为,我国的产业集群发展并不平衡,较为发达的是一些技术水平低、产品档次不高的中小企业集群,集群内存在技术创新扩散活动相对滞后、知识流动缓慢、集群网络发育不成熟、集群创新动力不足等问题。鉴于此,作者从技术创新扩散和知识流动两个视角重新界定了产业集群,提出了创新型产业集群概念。通过研究创新型产业集群的网络结构来分析其绩效,以提升集群整体的竞争优势。

作者在如下几个方面做出了创新性的研究:创新型产业集群的概念界定和创新型产业集群网络结构的框架;创新型产业集群网络的核心要素构成;技术创新扩散和知识流动程度的度量和均衡模型的建立;以技术创新扩散和知识流动为中间变量来分析创新型产业集群网络的结构与绩效的关系;在解决上述问题的基础上开展实证研究。以上研究方法和结论对于相关研究具有一定的

启发意义和参考价值。

本书作者赵忠华博士是一位长期从事企业管理、区域经济研究的青年学者,在科学研究方面不断尝试,辛勤付出,取得了不少有质量、有影响的成果。这部专著反映了作者最新研究进展的成果,希望能够得到同行的关注,能够对从事这一领域研究的人有所启示。同时,期望作者能够持续地开展此项研究,并取得更大的突破。

胡运权

2009 年 4 月于哈尔滨工业大学

概 要

产业集群已经成为区域经济的重要组成部分,区域经济之间竞争的本质即是不同产业集群之间生产方式与生产效率的竞争。因此,产业集群在未来全球产业价值链中的地位将十分关键,促进产业集群的发展对增强区域经济实力、乃至国家竞争力意义重大。从整体来看,我国的产业集群发展并不平衡,较为发达的是一些技术水平低、产品档次不高的中小企业集群,集群内存在着技术创新扩散活动相对滞后、知识流动缓慢、集群网络发育不成熟、集群创新动力不足等问题。鉴于此,本研究从技术创新扩散和知识流动两个视角重新界定了产业集群,提出了创新型产业集群概念。通过研究创新型产业集群的网络结构来分析其绩效,以提升集群整体的竞争优势。

本文以管理学、新经济地理学、新经济社会学、区域经济学、创新学和产业经济学为理论基础,系统分析了创新型产业集群的网络结构。全文的主要内容是:

(1)在分析前人研究的基础上,界定了创新型产业集群的概念,在分析创新型产业集群网络结构的涵义、特点和演化过程的基础上,构建了创新型产业集群网络结构框架模型。依据网络分析

的理论和方法,获取网络数据、刻画网络结构图并分析了创新型产业集群结构特征。这部分内容是下文研究的理论基础和创新型产业集群网络结构的绩效研究的依据。

(2)对创新型产业集群网络的核心要素,即技术创新扩散网络 and 知识流动网络的运行机制进行分析。在构建技术创新扩散网络结构模型的基础上,研究了创新型产业集群网络内技术创新扩散的路径;创新型产业集群网络内技术创新扩散影响因素和技术创新扩散模式。在构建知识流动网络结构模型的基础上,分别研究了知识流动路径、知识流动的转化机制、知识流动网络的层次和形式。简要分析了创新型产业集群内其他资源流动网络的运行机制。

(3)研究了创新型产业集群网络内技术创新扩散与知识流动程度的测度,找出了技术创新扩散与知识流动程度的临界点。研究了创新型产业集群网络内技术创新扩散和知识流动程度的均衡模型。

(4)研究了创新型产业集群网络整体结构特征对技术创新扩散和知识流动的影响,建立了以技术创新扩散和知识流动为中间变量的,突出创新型产业集群网络个体结构和关系的特征与绩效的模型,并确定和测量了相关变量指标。

(5)在展开充分调研的基础上,以沈阳市大东区汽车行业产业集群为对象开展实证研究。借助社会学软件刻画了沈阳市大东区汽车行业产业集群的网络结构;对所研究的假设给予了验证。从创新型产业集群网络结构的节点构成角度分别提出了相应的政策建议。

关键词 创新型产业集群;网络结构;技术创新扩散;
知识流动

Abstract

Industrial clusters has become the important component of regional economies, the essence of competitiveness between the regional economies is the competitiveness between the production method and the production efficiency of different industrial clusters. Therefore, the industrial clusters will be essential in value chains in future whole world industry. Overall speaking, the development of industrial clusters in our country is not balanced, what is more developed is some with low technology, in the clusters the technology innovation is comparatively low, and the knowledge flow is slow, the growth of network clusters is not mature, and the power of clusters innovation is insufficiency. In view of this, this thesis defined the concept of industrial clusters from the two views with the innovation diffusion and the knowledge flow. Through the study of network structures of industrial clusters to analyze its performance, and then promotes the competitive advantage of the whole clusters.

This thesis takes the management, new economic geography, new economic sociology, regional economics, innovation and the industrial economics as the rationale theory, analyzes the network structures of innova-

tive industrial clusters. The full content is:

(1) In the foundation of analyzing the predecessor studies, thesis defined the concept of innovative industrial clusters, and then based on the implication, characteristics and evolutionary process of innovative industrial clusters, constructed the frame model of network structure of innovative industrial clusters. Based on network analysis theory and method, this thesis researched the gain of network data, drawing of the network structure and then analyzed the structural feature of innovative industrial clusters. This part is research rationale as follows and the basis of network structure and performance of innovative industrial clusters.

(2) Analyzed the core factors of the innovative industrial clusters network, namely the operational mechanism of innovation diffusion and the knowledge flow. Based on the construction of innovation diffusion structural model, this thesis studied the innovation diffusion way of innovative industrial clusters network; analyzed the influencing factor and pattern of the innovation diffusion of innovative industrial clusters network. Based on the construction of knowledge flowing structure model, this thesis studied the way of knowledge flow, the operation mechanisms of knowledge flow, the level and form of knowledge flow. Then this thesis analyzed the operation mechanisms of other resource of innovative industrial clusters.

(3) Then, in this part there has studied the measure of innovation diffusion and the knowledge flow degree measure in the innovative industrial clusters network, discovered the critical point of innovation diffusion or knowledge flow. At last, there has studied the equilibrium model of innovation diffusion and the knowledge flow degree measure in the innovative industrial clusters network.

(4) In this part, studied the relationship between characteristic of innovative industrial clusters network and the innovation diffusion and the

knowledge flow, then, established relational model between feature and relational characteristic and performance of the innovative industrial clusters network, which took the innovation diffusion and the knowledge flow as the middle variable.

(5) In the foundation of sufficient investigation, this thesis took the Shenyang Dadong area automobile industrial clusters as empirical study. First, we portrayed the network structure of Shenyang Dadong area automobile industrial clusters with the aid of the sociological software; to confirm the fronted supposition. At last, put forward the corresponding policy proposal separately from the network hybrid of innovative industrial clusters.

Key words innovative industrial clusters; network structure; innovation diffusion; knowledge flow

目 录

第1章 绪 论	(1)
1.1 研究的背景与问题的提出	(1)
1.2 研究的目的和意义	(4)
1.3 相关研究综述	(6)
1.3.1 创新型产业集群研究综述	(6)
1.3.2 产业集群网络结构研究综述	(10)
1.3.3 技术创新扩散和知识流动的测度综述	(17)
1.3.4 产业集群网络结构与绩效研究综述	(20)
1.3.5 总体评述	(23)
1.4 研究内容与技术路线	(24)
1.4.1 研究内容	(24)
1.4.2 技术路线	(26)
1.4.3 研究方法	(26)
第2章 产业集群相关理论	(28)
2.1 产业集群理论的产生背景	(28)
2.1.1 产业集群的萌芽	(28)

2.1.2	地理环境因素驱动	(30)
2.1.3	产业集群的新进展	(31)
2.2	产业集聚与产业集群	(32)
2.3	产业集群的发展与形成机制	(38)
2.4	产业集群的竞争优势	(43)
2.5	产业集群与创新	(46)
2.5.1	产业集群对创新的影响	(47)
2.5.2	产业集群的创新特征	(49)
2.5.3	产业集群创新的动力来源	(54)
2.6	产业集群与区域经济	(63)
2.6.1	产业集群对区域经济的贡献	(63)
2.6.2	产业集群的区域创新体系	(66)
2.7	产业集群的生命周期	(72)
2.8	产业集群理论的启示	(77)
第3章	创新型产业集群网络结构的基本理论	(80)
3.1	创新型产业集群的界定	(80)
3.2	创新型产业集群网络的涵义与特点	(83)
3.2.1	创新型产业集群网络的涵义	(83)
3.2.2	创新型产业集群网络的特点	(84)
3.3	创新型产业集群网络的演化过程	(85)
3.3.1	创新型产业集群网络的演化过程模型	(85)
3.3.2	创新型产业集群网络的演化趋势	(87)
3.4	创新型产业集群网络结构的框架	(88)
3.4.1	框架模型构建	(88)
3.4.2	框架模型要素分析	(89)
3.4.3	框架模型结构分析	(90)
3.5	创新型产业集群网络的构成	(91)
3.5.1	创新型产业集群网络的节点	(91)
3.5.2	创新型产业集群网络的关系链	(94)

3.5.3	创新型产业集群网络中的资源	(95)
3.6	创新型产业集群网络结构刻画	(96)
3.7	创新型产业集群网络结构特征	(97)
3.7.1	整体结构特征变量	(98)
3.7.2	个体结构特征变量	(103)
3.7.3	关系特征变量	(105)
3.8	本章小结	(106)
第4章	创新型产业集群网络运行机制	(107)
4.1	整体运行机制	(107)
4.2	技术创新扩散网络运行机制	(109)
4.2.1	技术创新扩散网络结构关系模型	(110)
4.2.2	技术创新扩散路径	(112)
4.2.3	技术创新扩散影响因素	(115)
4.2.4	技术创新扩散模式	(132)
4.3	知识流动网络运行机制	(133)
4.3.1	知识流动网络结构模型	(134)
4.3.2	知识流动路径	(135)
4.3.3	知识流动转化机制	(138)
4.3.4	知识流动网络层次和形式	(141)
4.4	其他资源流动网络运行机制	(145)
4.5	本章小结	(146)
第5章	技术创新扩散和知识流动的测度及其均衡模型	(147)
5.1	技术创新扩散和知识流动测度方法论	(147)
5.1.1	测度的必要性	(147)
5.1.2	技术创新扩散和知识流动的交易费用	(149)
5.1.3	测度的前提假设	(154)
5.2	技术创新扩散测度方法	(155)

5.3	知识流动测度方法	(160)
5.4	技术创新扩散和知识流动均衡模型	(162)
5.4.1	有向图与容量网络	(162)
5.4.2	研究假设	(162)
5.4.3	均衡模型	(163)
5.5	集群内部合作博弈均衡模型	(166)
5.5.1	相关概念介绍	(166)
5.5.2	合作博弈均衡模型	(167)
5.5.3	合作博弈均衡的条件分析	(170)
5.6	本章小结	(172)
第6章	创新型产业集群网络结构绩效模型	(173)
6.1	理论分析与研究假设	(173)
6.1.1	网络整体结构特征对技术创新扩散和知识 流动的影响	(173)
6.1.2	网络个体结构特征对技术创新扩散和知识 流动的影响	(179)
6.1.3	网络关系特征对技术创新扩散和知识流动 的影响	(182)
6.1.4	技术创新扩散与绩效关系	(184)
6.1.5	知识流动与绩效关系	(186)
6.2	网络结构与绩效关系模型建立	(188)
6.3	相关指标的确定和测量	(189)
6.3.1	创新型产业集群网络结构相关指标	(190)
6.3.2	技术创新扩散指标确定	(190)
6.3.3	知识流动指标确定	(192)
6.3.4	绩效指标确定	(196)
6.4	本章小结	(197)

第 7 章 创新型产业集群网络结构与绩效实证研究	(199)
7.1 数据调查与研究方法	(199)
7.1.1 研究程序	(199)
7.1.2 研究对象与调查过程	(200)
7.1.3 分析方法	(204)
7.2 数据分析	(206)
7.2.1 信度与效度分析	(206)
7.2.2 沈阳市大东区汽车产业集群网络结构刻画 ...	(208)
7.2.3 网络特征与绩效关系实证	(215)
7.3 实证结果分析	(223)
7.3.1 网络个体结构特征与绩效关系分析	(223)
7.3.2 网络关系特征与绩效关系分析	(225)
7.4 政策建议	(228)
7.4.1 企业层面	(228)
7.4.2 政府机构层面	(230)
7.4.3 中介机构层面	(233)
7.4.4 大学和科研机构层面	(235)
7.4.5 金融机构层面	(236)
7.5 本章小结	(238)
结 论	(239)
附 录	(243)
参考文献	(251)
后 记	(269)

第1章 绪论

1.1 研究的背景与问题的提出

市场经济发展到今天,经济一体化的浪潮已经席卷全球,各国的经济活动日益纳入全球生产、贸易、投资和消费当中。在纷繁复杂的经济现象中,有一股经济潮流逐渐得到全球的关注——产业的地方化、集群化。纵观世界,具有国际或区域竞争优势的产业大多聚集于特定的区域,并且根植于独特的地域社会经济、制度和文化背景下。较出名的产业集群有美国的硅谷、128公路、英国的M4走廊、法国的索菲亚、德国的钢铁集群、意大利的第三产业集群等。改革开放后,我国的浙江、广东也涌现了大量的产业集群,如浙江海宁的皮革皮件集群,广东顺德的小家具集群等。而我国西部地区近年来也出现许多初具集群雏形的产业,如成都地区的家具、鞋业集群,德阳的重型机械制造业集群等。在我国,产业集群有了可喜的发展,如北京中关村的高新产业集群,东莞的外向型加工产业集群,温州一带的民营中小企业集群等。

在学术界,全球产业集群的发展,使得产业集群理论成为产业