

创新网络的功能:基于绍兴纺织中小企业集群的实证研究^{*}

中国农业大学经济管理学院 池仁勇 陈宝峰 浙江工业大学中小企业研究所 杨霞

[摘要] 本文从区域核心要素的孕育、培养的角度分析绍兴纺织产业创新网络的形成与发展过程,以此揭示区域创新网络的构成要素及其功能。创新网络作为中小企业利用外部资源的平台,具有增强了中小企业的技术创新能力、促进社会分工、提高创新发生频率、促进了创新资源的共享、节约交易费用、加快了创新资源的流动和提高区域产业整体竞争力等作用。

[关键词] 中小企业 产业集群 创新网络

绍兴轻纺产业的竞争力源自于大量关联企业和机构在域集聚所形成的创新网络。它包括从面料开发、印花设计、化纤纺纱、坯布织造、布料印染、染料生产、纺机制造、服装加工、信息服务、到产品销售的分工与合作体系。作为技术外包、人才交流、加工外协、信息共享、产品销售等外部平台,网络是广大中小企业发展过程中必不可少的环境,也是在市场竞争过程逐渐形成的。网络的形成是生活、文化、经营和技术活动相互融合的过程(池仁勇,2001),也是营销与生产的镶嵌过程。

一、绍兴纺织中小企业集群网络的形成与发展

1、历史纺织文化的积淀,孕育区域纺织产业集群的核心要素。绍兴县作为一个轻纺大县,有着厚重的纺织业历史传统和文化积淀。史籍载,绍兴境内丝织业自越王勾践“劝农桑”,西施浣纱、勾践夫人自织之后,民间历来重农桑、事机织,以此为生。丝绸生产以数量多、质量优、名品迭出著称,为浙江重要丝绸生产基地之一(金祥荣,朱希伟,2002)。明、清以降,绍兴境内丝织生产逐步形成区域性分工,其中嵊县、诸暨、新昌以生产蚕丝为主,山阴、会稽以丝织、印染为主,并且成为当地经济发展中的支柱产业。在漫长的历史中,蚕桑养殖和纺织一直是绍兴当地社会经济发展的主旋律,绍兴的居民因而得以积累起相当丰富的纺织经验和技能,形成了纺织产业所必须的一系列“专业性或特定性要素”。这种特定性要素是固化于历史积淀下来的纺织文化之中,具有“非竞争性”或集群网络区域内企业的核心要素,它们是无法从要素市场公开买卖获得,也不容易流失,因此成为该地区核心竞争优势的源泉。

2、商贸与产业的镶嵌,构筑市场网络,孵化核心要素。绍兴纺织产业集群网络的发展得益于中国轻纺城市场的形成与发展。早在1985年绍兴柯桥就自发形成以交易布匹为主的农村集贸市场:“布街”。随着改革开放的深入,市场交易越来越红火,交易规模逐步扩大,在“布街”基础上扩展成了东、中、西、北四大交易区19个专业市场的核心市场网络。其中,含纺织品市场13个、轻纺原料市场1个、纺机及轻工类产品市场5个。市场年成交额从1989年的近4亿元跃升到2003年的246亿元,增长了60多倍,连续十二年居全国十大专业市场第二位。此外,还在广西东兴、内蒙古包头、江西抚州、山东昌邑等地建设分市场。

中国轻纺城市场及其网络正好为广大农民企业家、中小企业来提供了很好的市场渠道,使得大批具有一定技能的创业者得到了锻炼。轻纺城对绍兴产业集群产生的作用概括起来有:第一,信息的集聚与扩散的作用。第二,专业市场是吸附小企业的市场磁铁。第三,专业市场成为人员交流、产品交换、技术交易的重要结点。

3、政策催化,基础设施完善,给“核心要素”注入新的活力。绍兴纺织产业集群网络的培育发展及其功能的充分发挥是在绍兴县各级政府政策的积极引导和管理的作用下进行的,与绍兴政府努力营造宽松、开放的大环境以及在鼓励产学研合作、引导企业创新的政策分不开的。为了促进绍兴地区纺织产业技术创新,该县先后与清华大学、浙江大学、东华大学等多家著名院校签订了长期合作协议,通过“政府搭台,企业唱戏”等多种渠道密切产学研关系,为企业与科研机构构建创新协作网络创造了条件。同时,地方政府还制订有效的政策措施激励企业创新。例如,针对国内外市场不断变化对纺织业的挑战,绍兴县组织开展了以产品升值、市场扩容和企业增效为主要目标的企业“双开年”活动。针对要素制约对纺织业发展的影响,结合新一轮产业升级,该县近期又组织开展了“双高一新”(高技术含量、高附加值、新产品)面料竞赛活动,通过抓示范、抓激励,引导纺织企业技术创新、产品创新和市场创新。

4、科研机构的融入,产学研合作,编制创新网络“结点”。国内有很多大学和科研院所与绍兴产业集群中企业保持密切联系与经常合作。例如,大和印染服装集团公司、天马集团与浙江大学合作开发出计算机自动调浆控制系统。宇华布业(集团)有限公司与东华大学强强合作成立了“宇华”纺织品研究所;精工科技有限公司与同济大学、东华大学、浙江大学等国内著名大学及北京机床研究所等科研院所进行密切的“产学研”合作,并设有北京理工大学华能机电研究所;绍兴轻纺科技中心更与十多家知名院校协作设立了绍兴虚拟纺织科学研究院。到2003年底,全县已有各类技术开发中心131家,其中厂办研究所或技术中心91家。

二、绍兴纺织中小企业集群网络的构成

绍兴纺织中小企业集群是一个由众多中小企业、大学和研究机构、政府部门、中介服务机构等各类主体

^{*} 本文是国家自然科学基金项目“创新网络与中小企业创新绩效关系研究”2003.1~2005.12(编号:70273041)的阶段成果。

共同参与,依托中国轻纺城这一纺织品集散中心和市场信息集散地的区域创新网络。这些机构在创新网络中的地位与作用分别是:

1、企业:绍兴纺织集群内集聚了大批纺织生产企业,如远东化纤、赐富化纤、纵横集团、南方集团、亚太高科技、永通印染、恒柏集团、步森集团、精工等集团企业,也有大量不知名的小企业。这些具有一定创新能力及创新需求的生产型和贸易型企业,分布在化纤、织造、印染和服装加工等主导产业链以及纺织技术服务业、染料/制剂、纺织机械等相关产业,不同规模、类型的企业通过产品加工链、技术链、贸易链相互连接。

2、大学和研究机构:绍兴纺织产业集群内直接从事纺织科研活动的科研机构主要是大企业内部的技术研究所,如,宇华纺织品研究所、恒美企业集团下属拥有绍兴县轻纺科技中心,等等。此外,大多数科研机构是集群以外的大学和研究机构,通过产学研合作项目、人才交流、联合科研中心、技术成果交易等方式与企业、地方政府建立联系。正是大学、研究机构直接融入绍兴纺织产业集群中,才为知识、技术在集群中企业之间传播、扩散创造了条件,提供了更多的创新机会。在创新网络中,大学、科研院所与中小企业的联系主要体现为物质资源、人力资源和技术资源三方面的联系。在物质资源联系方面,大学和科研院所为中小企业提供场地、设备等物质投入;在人力资源联系方面,大学和科研院所为中小企业输送大量的各类人才;在技术资源联系方面,大学和科研院所除向中小企业直接提供技术成果以外,还有开展联合研究。

3、政府部门:主要是指地方政府部门,包括绍兴县科委、工商局、经贸委等部门。这些部门在创新网络形成与发展、创新活动的开展等方面发挥积极的助推和引导作用。政府通过引导、激励、保护和协调等方式影响着企业创新的整个过程。第一,包括制定相关的法规、政策和标准,为创新主体提供一个良好的市场环境,引导其创新活动,积极促进中小企业创新网络的建设。第二,建设公共基础设施,包括教育、信息、交通等基础设施。第三,奖励和鼓励,如技术创新基金、新产品评比、研究项目资助等。

4、中介服务机构:主要是指轻纺城内的科技、金融、物流、创业等服务单位,包括生产力促进中心、创业园等孵化机构、绍兴易纺数码有限公司、行业协会以及律师与会计事务所、物流中心和教育培训中心等。这些中介机构成为该产业集群网络的辅助系统,为集群提供知识、信息、人才等多方面的支持,并起着规范和协调集群内部行为的作用。例如,为了解决中小纺织生产企业的设计能力问题,轻纺城内有一批专门从事面料分析、花样设计、印花分色制版服务的科技型中介服务机构,它们是网络的桥梁。

三、绍兴纺织产业中小企业集群网络的功能

如上所述,各种类型机构在技术创新链中分工与合作所构成的关系连结,构筑了产品、知识、信息、人才、资金、技术等资源流动为纽带的灵活、高效的区域网络系统。这个系统产生了极其显著的集聚效应和规模效应,促进社会分工,减少交易费用,提高区域竞争能力。

1、增强了区域内中小企业的技术创新能力。企业集群网络的形成,使更多的中小企业能够通过网络化的协作来实现技术创新。中小企业在开展创新活动时,不仅可以依托企业集群网络方便地获取区域内外大学和研究机构等在技术、人力、信息等方面的专业协助与指导,而且更可以享受到当地技术服务、金融等中介机构提供的各种高水平的科技辅助服务与及时充足的资金支持。企业集群网络的存在,有效地帮助众多绍兴中小纺织企业克服了资金、技术、人才储备等方面的不足,使得区域内的中小企业具备了必要的创新条件,获得了实施创新的可能,极大地增强了中小企业的技术创新能力。

2、促进社会分工,提高创新效率。创新网络为市场提供了交流的平台,在这个平台上方便了各种机构、人员之间的交流,因而促进资源的流动。尤其,对于内部资源缺乏的中小企业来说,寻找外部合作的信息搜索成本、契约成本和时间成本大大降低,激励它们技术外包。而对于技术供给方的科研机构来说,技术外部需求的增加产生外部合作的利益驱动,激励寻找合作项目的积极性。技术交易的结果有效地促进了社会技术分工与合作机制的形成,加快技术创新的速度,提高技术创新成功的概率。因此,绍兴纺织新产品是“贴近大市场,三天出小样,五天成批量,七天上市场”,在绍兴“中国轻纺城”,已很难找到能热销一个月的花色品种,而流行的概念是所谓“礼拜产品”。

3、促进产品信息和市场信息的流动,创造更多的创新机遇。由于集群网络内企业和中国轻纺城地理邻近,绍兴纺织企业可以获得大量的市场信息和产品信息。由于区域集群网络的存在,这些信息通过人员的流动、接触,在网络各个结点之间迅速传递、扩散,从而中小企业有条件及时获取市场信息。及时市场信息为中小企业提供了丰富的创新机会、避免了集群内中小企业的重复开发和过度竞争。同时,中小企业依据轻纺城提供的及时、准确、可靠的产品和市场信息,积极开发各类差别化的产品和生产工艺创新,既适应了市场中多变的需求,又形成了企业的独特品牌和核心竞争力,也增加中小企业各项创新活动的投资回报。

4、促进了创新资源的共享,节省了企业创新成本。绍兴纺织产业中小企业集群的形成,使原本各自为营的行为主体通过各种网络关系联接起来,并且借助网络化的协作实现共同创新。在网络系统下,使得分属于各个小团体的稀缺资源也因结点间的合作需要而被聚集起来,相互配合充分发挥它们的功用。如此一来,企业依托集群网络可以便捷地共享网络内不同主体的创新资源,有效地整合区域内外技术、资金、人才、信息等资源为本企业的创新活动服务。网络合作不仅大大节省了创新成本,降低了创新风险,而且充足的资源支持也为更多创新项目的成功提供了必要的保证。

技术中介机构运行体系的国际比较研究

山东大学管理学院 李辉 济南大学 刘佳

[摘要] 本文首先介绍了我国技术中介机构的发展历程,然后分别列举了我国及外国主要发达国家的中介机构运行体系,最后从技术中介机构对中小企业的支持程度、技术中介领域里法律的颁布情况、技术中介机构的专业化、网络化运作等六个方面进行了国内外比较分析,旨在吸收科技发达国家的先进经验,使我国的技术中介机构有所启发和建议。

[关键词] 技术中介 营利组织 风险投资

一、引言

技术中介工作涉及技术交易、技术评估、协助科技信贷、技术咨询、技术开发等活动,围绕技术中介组织,企业、科研院所、高等院校共同协作会使技术创新工作事半功倍。近几年来,随着我国对科技工作的日益重视,各种技术中介机构如雨后春笋般发展起来,组织数量不断壮大,服务内容不断丰富。但是,我国技术中介组织的发展还不够成熟,因为制度不完善、法律不健全等因素导致技术中介组织未能承担起它在技术创新工作中的使命。科技发达国家的技术创新体系比较成熟,其技术中介组织的发展可能对我们有所启发和建议。

二、我国技术中介机构的发展历程

科技领域也需要取长补短,技术交易可以帮助企业缩短研发时间、降低研发成本。然而,技术成果的交易过程比一般的商品交易过程复杂得多,其涉及知识的再创造,具有高度不确定性。为了支持和驾驭技术交易的发生和发展,技术中介机构应运而生。

在我国,1987年的《中华人民共和国合同法》首次使用了“技术中介”的概念,在这之前,技术中介活动只是存在于人们认识中的经纪行为。经纪行为在我国封建社会就已存在,以唐朝的牙人(即中间人)行业作为代表;封建牙人行业随着帝国主义对我国的入侵而转变为一种新的职业——买办,买办者时而会介绍当时世界上较先进的工业设备到中国来。所以,买办者和买办机构就是我国最初的技术经纪人和技术中介机构。

从新中国成立到70年代末,我国实行高度集中的计划经济体制,企业缺乏活力,技术经纪人和技术中介机构的发展也出现了停滞。1978年底召开的中共中央十一届三中全会确立了以经济建设为中心的战略,此后,商品经济、价值规律等观念逐渐被人们所接受,全国一些省市出现了具有技术中介职能的技术服务实体,湖北省和四川省就是科技中介活动出现较早的地区。

5、加快了创新资源的流动,提高了资源利用效率。创新网络的形成与发展是源于不同结点之间密切的交流互动与合作联系,使得来自各方的行为主体一起融入到网络中积极参与研究开发的各个环节。这种交流互动是建立在以传统纺织文化为大背景的信任之基础上,是无需繁琐的手续或书面契约,因而,加快了结点之间互动的频率。创新网络结点的每次互动都产生信息、技术、人员等创新资源的流动,使得技术创新在频繁的交流与接触过程中进行,每一种创新资源都处于激活状态,因而,使有限的创新资源投入到更多创新活动中,大大提高了资源的利用效率。

6、提高区域产业整体竞争力。企业集群网络使得原本孤立、分散的中小企业紧密地联系在一起。通过网络化的协作,使得区域内频繁开展各类创新,科技成果不断涌现,极大地满足了绍兴中小纺织企业对纺织印染新产品、新技术的迫切需求,提高了绍兴县纺织产业的整体竞争力(王尉东,2003)。

创新网络对绍兴地区纺织产业竞争力的贡献也通过规模效益表现出来。产业集群作为一个专业化分工与合作的网络,实际上表现为外部化的大规模专业生产(马歇尔,1991),这种规模生产与大企业的不同之处是柔性组织方式。它融合了大企业规模生产与中小企业竞争性以及灵活性的优点,是整个产业竞争力的集中体现。

四、结论

综上所述,绍兴纺织产业集群网络是在传统纺织文化积淀过程中孕育产生的核心要素经过孵化、培育和发展而逐渐形成的,具有很强的地域性。这种网络是一个区域创新系统,对推动区域产业技术创新起到重要的作用。它是介于市场和企业之间的一种治理结构,节约交易费用、产生外部规模效益,尤其,对同业中小企业集中的地域具有无法替代的作用。

要真正成为一个区域创新网络,不是各种机构的简单扎堆,而是,各种结点的有机联接。网络中结点的联接、互动是促进创新资源共享、促进区域分工与合作、提高创新资源利用效率、增加创新发生频率、提升区域产业竞争力的源泉。因此,区域创新网络治理的关键是增加结点资源,同时,强化结点的互动。

[参考文献]

- [1]池仁勇,意大利中小企业集群的形成条件与特征[J],外国经济与管理,2001.8。
- [2]金祥荣,朱希伟,专业化产业区的起源与演化:一个历史与理论视角的考察[J],经济研究,2002,(8)
- [3]马歇尔,《经济学原理》[M],北京,商务印书馆1991年版。
- [4]王尉东,区域产业集群竞争优势的维持——以绍兴轻纺集群为例[J],绍兴文理学院学报,2003(4)。