

基于大学科技园区创新网络的 我国大学创业环境研究

夏维力¹, 曾文水¹, 白 桦²

(1.西北工业大学 管理学院, 陕西 西安 710072; 2.中国飞行试验研究院, 陕西 西安 710089)

摘 要:首先对我国大学创业环境的优势和劣势进行了简要的分析,并对大学科技园和创新网络相关理论进行整合,提出了大学科技园区创新网络的概念,最后结合我国大学创业环境的建设,提出大学科技园区创新网络是高校产学研合作创新的一种模式,是影响我国大学创业环境的一个重要因素,其对大学创业环境建设具有重要意义。

关键词:大学科技园; 创新网络; 创业; 创业环境

中图分类号: G644

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)01-0168-04

1 我国大学创业环境分析

1.1 创业与创业环境

创业是要有环境支撑的。创业环境是指创业过程中各种因素的组合。目前有关环境影响创业的理论基础有两个:一种是资源依存理论,另一种是种群生态学理论^[1]。资源依存理论认为,由于组织不可能从内部生产所有的必要资源,所以任何一个企业组织都处于一种与环境因素相交易的关系。种群生态学理论是以组织群落作为分析单位,通过检验企业的、特别是初创企业的“出生”和“死亡”率来研究进化和选择。创业环境从整体上来讲应该是创业过程中多种因素的组合,具体包括以下几个方面:政府政策与规程、社会经济条件、创业和管理技能、创业资金支持和创业非资金支持。了解创业相关理论,有助于深入分析我国大学创业环境。

1.2 我国大学创业环境优势分析

(1) 大学师生创业是时代的呼唤和社会的需求。我国社会目前正处在一个经济全球化的潮流之中,世界科技革命的浪潮、知识经济的挑战以及激烈的国际竞争,国内改革创新风起云涌,社会经济、政治、文化等多元结构的转型与调整,为大学师生创业提供了施展才华的广阔舞台。

(2) 科学技术是第一生产力的观念为社会普遍接受,知识被认为是提高劳动生产率和实际经济增长的根本动力,知识创业领域的不断拓展无疑会使大学师生在社会劳动动力结构调整中占尽先机。

(3) 思想解放、观念更新所创造的社会氛围,为大学师生创业提供了良好的精神支撑,有利于我国大学师生的创业环境正在形成。

(4) 大学科技园的兴起以及由此形成的大学科技园创新网络为我国大学师生成功创业提供了一条捷径。如今的大学科技园基本具备4种基本功能,即技术创新基地、高新技术企业孵化基地、新创业人才聚集和培养基地以及高新技术产业辐射基地。这是时代赋予大学师生创业的机遇。

1.3 我国大学创业环境劣势分析

由于我国社会主义市场经济体制还不完善,大学师生创业的环境与政策环境还不是很宽松,企业制度、人事制度、投融资制度以及工商、税务等方面对大学师生创业并没有特别的优惠政策,风险投资业尚处于起步阶段,资本市场不成熟,再加上传统文化中不愿冒险的文化积淀等等,使得创业的硬环境和软环境都存在不利于大学生创业的一面。

2 大学科技园区创新网络的概念、特征及其总体设计

2.1 创新网络相关理论研究综述

(1) 有关区域创新网络。国内对创新网络的研究主要集中在区域创新网络上,其中对中关村这一区域创新网络的研究最具代表性。中关村区域能力课题组发表了一篇题为“中关村创新网络的分析”的论文,开启了国内对创新网

收稿日期: 2005-12-08

基金项目: 西北工业大学高等教育研究基金项目(zy-05006)

作者简介: 夏维力(1962-),男,陕西西安人,管理学博士、教授,研究方向为营销与战略管理;曾文水(1979-),男,江西吉水人,硕士研究生,研究方向为企业发展与战略;白桦(1972-),男,陕西西安人,中国飞行试验研究院战略发展部管理学硕士,高级工程师。

络的理论研究。该文以区域创新能力为主线, 揭示了北京中关村地区初步形成具有持续创新能力的新型创新区域, 系统剖析了中关村区域创新网络, 提出了中关村区域创新网络的培育、加强、完善与维护的各项主张, 说明了政府在区域创新网络中的作用^[2]。北京大学王缉慈教授等指出区域是地方行为主体(包括企业、大学、研究机构、地方政府等组织及其个人)之间在长期正式或非正式的合作与交流的关系的基础上所形成的相对稳定的系统。认为创新网络构建的重要作用在于保持区域持续的创新能力和竞争优势, 同时也探讨了网络各节点(企业、大学和科研机构、政府行为、中介机构)与技术创新的关系、区域创新网络的培育和制度性因素, 并提出了“淡化等级性关系, 强化产业之间、企业之间联系”^[3]的对策建议。

(2) 有关企业创新网络。在对企业创新网络的研究方面, 陈新跃等指出企业创新网络是企业为获得创新资源、提升创新能力, 通过契约关系或在反复交易的基础上以及应用互联网信息技术手段与外部组织机构建立的彼此信任、长期合作、互利互动的各种制度安排, 并构造出以企业为中心, 以大学、政府、其它企业、科研院所、资本市场为外围节点的企业创新网络构成图示模型; 他们还论述了企业创新网络的特征, 阐述了企业创新网络的联结机制包括企业信息网络联结机制和企业契约网络联结机制。哈尔滨工业大学王大洲发表了一篇有关国内外企业创新网络进化与治理研究的文献综述^[4]。该文界定了企业创新网络概念, 评述了有关企业创新网络进化与治理结构的某些最新研究进展, 提出下一步需要着力研究的关键问题及其研究线索。文章认为“企业创新网络”是基于企业创新活动而产生的网络, 即在技术创新过程中围绕企业形成的各种正式与非正式合作关系的总结构。

(3) 有关创新网络的运行机制。孙劭方和侯林春从民营科技园区和高新区的角度对创新网络的运行机制进行了研究, 得出了一些很有见地的观点。他们认为, 民营科技园区创新网络基本由 5 部分组成: 边界、行为主体、资源、网络联系和运行机制。并认为高新区科技园创新网络应采取以市场调节为主、政府微调为辅的运行机制^[5,6]。

2.2 大学科技园区创新网络概念的相关界定

瑞典网络学派核心观点认为“任何商业都不是孤岛”^[7]。大学科技园实质上是特定的社会网络、商业网络和专业网络在大学周边的集聚, 而大学科技园区创新网络则是由社会网络、商业网络和专业网络相互叠加所构成的网络组织环境。通过这一创新组织环境, 实现地方化的集体学习、知识生产和技术创新^[8]。社会网络体现出个人的社会关系对于园内企业创新过程的展开至关重要; 商业网络意味着资源和活动是大学科技园运行的中介; 专业网络意味着知识生产与交流始终是大学科技园运行的根本。就社会网络而言, 大学科技园是一个建立良好关系的重要场所, 各种组织成员的正式与非正式交流是有关竞争者、客户和技术等信息的重要来源。就专业网络而言, 大学科技园中的新

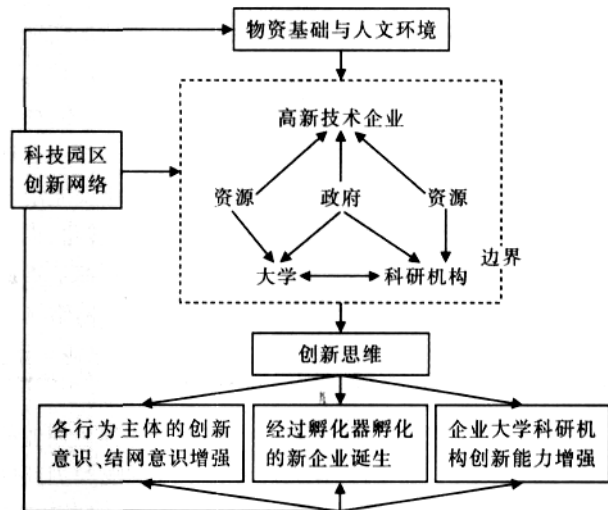
创企业大多由大学师生共同参与创建, 他们将专业网络带入科技园, 实现组织内部知识的共享与学习。

2.3 大学科技园区创新网络的特征

大学科技园区创新网络的特征可以归纳为以下几个方面, 即它具有“关系的”、“结构的”、“无中心的”和“开放的”网络关联特性^[9], 这种非线性的网络可以演变成具有可扩展性的创新网络。

首先, 创新网络是“关系的”。卡隆(Callon M.)认为, 网络不能脱离行为者以及行为者建立起来的关系而独立存在^[10]。按照紧密程度, 创新网络的这种关系可以划分为“强关系网络”和“弱关系网络”; 而按照关系的缔结形式, 又可以把创新网络分为“正式关系网络”和“非正式关系网络”等。其次, 创新网络是“结构的”; 有了各种关系, 自然要有维系各方关系的结合点, 并且在各节点的空虚处, 存在结构洞(structural hole)。这一理论认为, 结构洞的存在, 使得分别链接两个行为者的第三者拥有信息优势和控制优势^[11]。因此, 为取得竞争优势, 不仅要依赖资源优势, 而且更重要的是还要建立并维持关系优势。因而维持结构洞的存在, 也成为一种竞争策略。另外, 创新网络还是一个“无中心的”、“开放的”非线性的组织, 这是网络组织与科层组织最大的不同。网络中组织之间的联系是多层次、多角度、多孔状的。各组织可以在竞争中相互合作、相互学习, 共享实践经验, 共同面对迅速变化的市场与技术, 最终可以演化成学习型网络组织, 而不像科层组织那样, 只有在克服组织刚性中才能够寻求发展。

2.4 大学科技园区创新网络的总体设计



附图 大学科技园区创新网络的总体运转模式

科技园区创新网络可归纳为以下 5 部分组成: 边界、行为主体、资源、网络联系和运行机制。产学研合作下大学科技园区创新网络的总体运转模式见附图。根据这个运转模式, 创新网络各方主体都应该明确自己的功能定位。正如前文所提到的大学科技园作为创新网络, 实质上是由特定的社会网络、商业网络和专业网络集成的网络组织。社会网络是由行业协会、咨询机构、非正式组织等中间组织组成的网络结构; 专业网络, 我们可以把它理解为技术网

络,主要是由参与创业的大学师生及其他科技人员基于高新技术产业化而形成的网络结构,这一网络的形成,主要依托技术实力强大的大学,这也是大学的禀赋所在,通过构建大学产学研平台得以实现;这里的商业网络,我们可以理解为交易网络,是由风险投资机构、银行、会计师事务所、审计师事务所、律师事务所、税务事务所、公证和仲裁机构、资产和资信评估事务机构及其它交易性组织形成的网络结构。

目前,由于我国还处在市场经济转型阶段,这个网络平台还不是很完善,建立健全这一网络系统将是我国今后一段时期的任务所在。专业网络与大学密切相连,大学作为主要的技术供给源通过技术网络向园区“输血”,以保持园区的技术领先优势,同时,技术又紧紧面对市场,不断利用和创造市场机会,使得产业化前景大的技术得以充分发展;社会网络是企业与市场之间的“中间组织”,起着网络通道的作用,为技术、信息和人力资源快速传播和有效配置提供有效保障;交易网络能够使技术、资本和人力资源充分融合,具有整合性功能,提高资本追逐技术、资本雇用劳动的效率,商业网络的秩序性扩展构成了大学科技园演进的动力。大学科技园内专业网络、社会网络和商业网络“三网”集成,构成了园区创新的主体架构。

3 大学科技园区创新网络对大学创业环境的影响

3.1 大学科技园区创新网络为大学师生创业提供了一个良好的环境

(1)大学科技园本身可以作为大学师生创业的实践基地,因此,它是大学师生创业的不可或缺的硬环境。作为产学研合作下大学科技园区创新网络的一个行为主体,我国大学科技园经过近10年的建设与发展已经具备了一定规模,并逐渐发展成创业企业孵化基地、创新创业人才培养基地、科技成果转化基地,在实现学校科技成果转化、创新创业人才培养以及高校创业环境建设等方面发挥了重要作用,逐步融入了由社会网络、商业网络和专业网络所构成的创新网络之中,其在创新网络中的作用越来越重要,同时包含了广阔的创新空间。

(2)大学科技园区创新网络的形成使大学师生创业的软环境得以改善。因为一旦大学科技园发展成为创新网络,就会通过其网络效应、组织协同和“互利共生”的规律,推动自身与网络内各组织的健康发展。但是大学科技园区创新网络只是一个有利于大学科技园自身发展的外部组织环境,关键在于在其内部培育出适合这一环境发展的创新要素。只有在科技园内部培育出较为成熟的适合创新网络发展的各种要素,科技园内在的发展潜力才能得以发挥,由此产生乘数效应,不断地激发技术创新,实现科技园可持续发展。这一切有赖于建立科技园区创新网络的运行机制并使其在市场经济条件下健康运行。

3.2 大学科技园区创新网络的运行机制可以促进大学生

创业环境建设

(1)从微观层面看,大学科技园区创新网络与大学生创业环境建设是相辅相成的。从微观层面,大学科技园区创新网络的内部各行为主体依赖于以下运行机制。从网络内部看,由于知识总是在特定地方得到开发和利用,越是新技术,越难以清晰表达,只有到一定阶段,相关知识才能得到编码和广泛传播,因此,在区域内,拥有隐性知识的科学家、工程师、技工等相关科研人员的自由流动和高生育率的衍生企业就成为了知识创造和技术扩散的根本,成为了网络更新和文化再生产的关键。从网络外部看,随着合作文化的形成和区域竞争能力的提高,区域对外部资源尤其是人才的吸纳力也随之上升。这是因为,在合作性的文化环境中,人才的价值依赖于周围其他杰出人才的存在。有了高素质人才的集聚,园区就能吸引更多优秀人才入园创业,吸引优秀教师和学生进入比邻的大学,大学也因此可以提升自己的声誉,这是一个良性的循环。整个区域,无论大学还是产业,都从中受益,创新网络也在这种正反馈过程中进入自组织过程。对大学创业环境建设要把握这个机制,掌握知识生产与交流的规律。

(2)从宏观层面看大学科技园区创新网络的运行机制。从宏观层面看,大学科技园区创新网络的运行应采取以市场自动调节为主,高校等各方管理层适当调控为辅的运行机制。这种运行机制对大学创业环境也具有促进作用

首先,市场机制对大学科技园区创新网络的调节机制。市场机制塑造了大学科技园区创新网络中的行为主体。在市场机制的引导下,各行为主体才会具有技术创新和结网的内在动力,进而才会自觉按照创新网络的要求,对自身行为加以完善,以便更好地参与网络的运转。最终,各行为主体就会逐渐形成一些适应网络环境的特点。从这个意义上说,市场机制有效地塑造了创新网络中的行为主体。对于高新技术企业而言,在市场机制的调节下,高新技术企业面临着巨大的生存压力,必须不断地进行技术创新,才能在激烈的市场竞争中占据优势地位,实现可持续发展。而现代创新理论证明,技术创新活动是一种非线性的过程,而且是通过协同作用产生的。就是说,技术创新活动并不是集中在一个企业内部完成的;复杂的技术系统必须通过大量企业之间长期的相互作用、相互渗透,才能建立起来。因此,企业为了实现技术创新,就迫切需要与其它行为主体结网。结合我国大学创业环境建设,长期以来我国大学在科研与创业实践中普遍面临着以下几个严峻问题:一是科研人员不能适应市场经济条件下的激烈竞争与社会发展的需求;二是大学教育与科研经费严重不足;三是科技成果与市场应用脱节,技术成果转化率低,大学创业的成功率不高。这就要求大学与科研机构必须有更多的技术创新,并积极走产业化的道路,即更多地与高技术企业合作,才能解决上述问题。总之,正是市场机制驱使大学与科研机构产生了创新和结网的动力。大学与科研机构在进行技术创新和结网的内在动力驱使下,就会自觉按照创新网络的要求改善自身组织的一些行为,逐渐发育成适应网络环境的行为主

体。对于政府而言, 市场机制的建立, 促使高校与科研机构成为具有相对独立利益的经济主体, 这样, 政府就会真正关注区域利益, 关注创新网络的经济, 从而也产生了强烈的促进创新、促进结网的动力, 并自觉按照创新网络的要求改善自身组织的一些行为, 逐渐发育成网络环境所要求的政府。市场机制为大学、科研机构及企业提供了相互交流的界面, 从而使网络联系渠道得以不断开辟。在传统的计划体制下, 高技术企业、大学与科研机构往往互不来往交流, 难以在区域内形成网络。而市场机制给各行为主体跨越自身组织边界进行交流提供了机会。

其次, 高校对科技园区创新网络的调节机制。高校在大学科技园区创新网络的运转中, 应在遵循市场机制调节规律的前提下, 对大学科技园区创新网络中的各行为主体的行为加以规范和协调, 从而推动整个创新网络不断完善, 产生更多的技术创新。比如高校等管理方可以完善社会网络, 规范和监督商业网络的运转, 清除障碍, 建立好网络通路, 为社会网络、商业网络和专业网络健康发育提供良好的环境。只有这样, 大学创业环境才会自发形成。

3.3 大学科技园区创新网络能促使高校培育出既熟悉市场又懂管理的创业队伍

随着我国市场经济体制的建立与逐步完善, 国家科技体制改革要求科研院所和高等院校面向社会, 面向经济建设, 加速科研成果的转化和推广, 以科技引导和推动当地经济的加速和健康发展; 而经济体制改革又要求企业依靠科技进步和技术创新, 适应市场竞争, 追求尽可能大的经济效益。在这种形势下, 推动了科研单位与企业合作, 促进科研人员与经济结合, 一方面迫使企业主动寻求与科研教育单位的联姻, 实现自身的发展; 另一方面, 科研机构也需要社会为其科研成果的市场应用提供资金, 实现其科技成果的转化和推广, 企业与科研教育单位互为需求, 优势互补, 为解决科技与经济结合, 科技为经济建设服务, 科技引导经济发展找到了有效的途径。大学科技园区创新网络的形成为实现我国产学研合作创新提供了良好的组织平台, 为产学研合作创新找到了新的起点, 也为高校师生科研能力的培养提供了契机。科技成果市场化, 是引导我国科技产业发展的一个宏观政策环境, 也是我国科技产业的发展趋势。高校对科研创业人才的培养也要着眼于这一发展趋势, 培育出既熟悉市场又懂管理的创业队伍。

3.4 大学科技园区创新网络是高校产学研合作创新的一种模式

大学科技园区创新网络是高校产学研合作创新的一种模式, 其对提高高校师生创新能力有重要实践意义。大学科技园作为创新网络, 实质上是由特定的社会网络、商业网络和专业网络集成的网络组织。大学、企业、研究机构和社会各中介机构是创新网络的节点, 他们通过各自的职能共同维系着这一创新网络组织的发展, 也正是通过这一创新网络组织, 各行为主体才能紧密联系在一起, 打破了一段时间以来科研机构与企业不相往来的局面, 把产学研合作提升到一个新的高度。一方面产学研合作为科技园区

创新网络的发展提供实践空间, 另一方面, 大学科技园区创新网络是构建产学研平台和深化产学研合作的一种模式, 两者相互促进, 共同发展。高校对科技创业人员的培养要结合大学科技园创新网络的运行机制, 建立健全大学与大学科技园之间的互动机制, 着重培育他们的创新思维, 挖掘其创新潜能, 激发其创业能力。

4 结 语

研究大学创业环境, 就必须关注大学科技园区创新网络及其运行机制: 微观层面, 要充分掌握知识的生产与交流的内在规律, 构建一个良好的能不断激发创新素质的大学创业氛围; 宏观层面, 在大学科技园区创新网络建设中, 各行为主体要转换认知理念, 各尽其职, 管理层各方应倾力建设网络通路, 从根本上培育并造就专业网络、社会网络和商业网络的基础, 让创新要素自由地流入到作为创新网络的大学科技园中去, 使得网络富集创新要素。大学要理顺其与大学科技园的互动关系, 充分运用好其科研优势, 激发其创新思维, 培养出更多的适合市场经济发展规律的科技创业人员, 进一步推动以及深化高校产学研合作, 建设好大学创业环境, 给我国科技产业的腾飞打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 沈超红, 欧阳苏腾. 国内创业环境研究综述[J]. 企业技术开发, 2004, (9).
- [2] 中关村区域创新能力课题组. 中关村创新网络的分析[J]. 环渤海经济瞭望, 1997, (7): 15-23.
- [3] 盖文启, 王缙慈. 论区域的技术创新模式及其创新网络——以北京中关村地区为例子[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 1999, (5): 29-36.
- [4] 王大洲. 企业创新网络的进化与治理: 一个文献综述[J]. 科研管理, 2001, (5): 96-103.
- [5] 孙劭方, 侯林春. 民营科技园区创新网络的运行机制研究[J]. 中国科技产业, 2002, (12).
- [6] 孙劭方, 侯林春. 高新区创新网络的运行机制研究[J]. 河南科技, 2002, (12): 12-13.
- [7] Hakansson H, Shehota I. Developing relationships in business networks[M]. London: International Thomson Business Press, 1995.
- [8] 王大洲. 关于大学科技园的一个网络分析[J]. 科学学研究, 2004, (4): 165-166.
- [9] 丁云龙. 大学科技园的网络本质和战略选择[J]. 自然辩证法研究, 2004, (5): 62-63.
- [10] Callon M. The Dynamics of Techno-economic Networks[A]. Coombs R, Saviotti P, Walsh V ds. Technological Change and Company Strategies: Economic and Sociological Perspectives [C]. Academic Press, London. 1992, 73.
- [11] 肖鸿. 试析当代社会网研究的若干进展[J]. 社会学研究, 1999, (3): 1-11.