

# 大学衍生企业与母体的互动发展模型探析

周一杰,王柏轩

(中国地质大学(武汉) 经济与管理学院,湖北 武汉 430074)

**摘 要:**本文从衍生企业的概念入手,参考衍生企业与母体互动发展理论,重点研究了大学衍生企业在初创与成长过程中母体大学为其提供的支持和帮助以及大学衍生企业对母体发展的促进作用。通过分析,建立了大学衍生企业与母体互动发展模型,得出了母体大学在技术知识、人力资源、资金、社会网络以及基础设施方面为衍生企业提供了支持,同时也得到了衍生企业各方面的回馈的结论。最后,以中地数码集团为例,对上述模型进行了验证。

**关键词:**衍生企业;母体;互动发展模型;大学

**中图分类号:**C931.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2009)05-0008-04

## 1 衍生企业理论研究背景

### 1.1 衍生企业的概念

近年来,国际上关于科技企业的衍生及其成长问题的研究日渐增多。但衍生企业概念的界定,学术界迄今尚无明确统一的认识。学者们从不同角度对衍生企业及其成长问题进行了研究。Lindholm 认为可以根据企业衍生于什么样的法律实体或组织和创业者在哪里获得背景经验等条件来对衍生企业进行分类,并把衍生企业细分为大学衍生、公司衍生和制度衍生三种类型<sup>[1]</sup>。Smilor 等认为大学衍生企业应满足两个条件:由大学中的学生、教师或研究人员创办;其核心技术来源于大学的科研成果或利用大学中的设施和资源开发成功科研成果<sup>[2]</sup>。

本文所研究的衍生企业,主要是上面提到的大学衍生企业,即主要从大学或科研院所等类似的机构衍生发展起来的企业。对于衍生企业,虽然不同的学者有不同的定义,但其核心意思都是一致的。笔者认为:衍生企业是在大学或科研院所等类似的母体依托下,利用母体现有的资源,包括技术知识、人力资源、管理理念、社会网络关系、基础设施等,结合市场机会,逐步衍生与成长起来的企业。在衍生企业的成长道路上,其母体起着关键性的作用,不容忽视,但在衍生企业成长的不同阶段,其作用与侧重面有所不同。

### 1.2 衍生企业与母体互动发展理论

衍生企业与母体实际上是互动发展的,不少学者对此进行了研究。Shane 以 MIT 为例探讨了大学与衍生科技企业间的技术转移模式<sup>[2]</sup>。Ndonzuau 等剖析了衍生科技企业的“黑箱”,提出了衍生科技企业的四阶段模型:从研究中产生商业创意,把创意转变为创业计划,创办衍生企业,通过新创企业创造经济价值<sup>[3]</sup>。Ajoy 等提出了大学衍生企业发展的非线性动态五阶段模型,把衍生过程分为研发阶段、寻找创业机会阶段、企业萌芽阶段、企业成长阶段和稳定发展阶段,并特别强调不同阶段间的转折过渡<sup>[3]</sup>。

国内学者结合中国高校科技产业的发展实践,近年来在这一领域也取得了许多富于启发意义的研究成果。如:王小平、高亮华结合 Roberts 和 Malonet 对衍生企业的分析,根据衍生企业中参与主体的不同,归纳出 5 种衍生企业的衍生模型<sup>[4]</sup>;高亮华和章琰以清华同方为例,阐释了创新孵化器的理念,即清华同方因为依托清华大学而享有一个充足的“蛋源”,同时也就获得了其他企业望尘莫及的技术和人才等资源优势,同时对比分析了大学科技成果转化的三种孵化模式<sup>[5]</sup>;杨德林在调研的基础上对我国研究型大学科技企业的衍生模式进行了归类,比较分析了专利许可型、知识产权入股型、带土移植型、改制型、嫁接型和学生创业型 6 种衍生模式的优、劣势<sup>[6]</sup>;乔俊杰和闫科基于衍生企业的发展阶段模型,从资源的视角分析了不同衍生阶段企业发展

收稿日期:2009-02-26

基金项目:高等教育学会创业与创新管理专题项目“基于社会网络的高校创业支持体系研究”(08CX09109);中国地质大学 2008 年教学研究项目“高校创业教育体系研究”

作者简介:周一杰(1984→),女,湖北襄樊人,中国地质大学(武汉)经济管理学院硕士研究生,研究方向:人力资源管理、创业管理;王柏轩(1964→),女,湖南人,中国地质大学(武汉)教授,博士,研究方向:创业管理、技术经济评价、创新管理。

所需要的资源,并根据大学对衍生过程的资源支持类型,分析了大学对企业资源支持的组织依托,提出了大学和衍生企业互动发展关系的理论模型<sup>[3]</sup>。

## 2 大学衍生企业的竞争优势

人才和技术优势的积累使大学蕴藏着哺育科技型企业的巨大潜力。与其他企业相比,衍生企业的竞争优势是不言而喻的,因为由其母体支持所带来的竞争优势是其他企业无法比拟的。下面,本文以武汉中地数码集团为例,分析母体究竟为衍生企业提供了哪些支持。

### 2.1 技术知识

衍生企业的母体主要为大学或科研院所,本身就是理论研究的聚合地,主要包括相关理论知识的研究和应用,因此有很深的理论基础和知识底蕴。这为衍生企业提供了一个很好的软环境,便于衍生企业充分利用母体现有的技术知识进行科研攻关或项目研发。大学衍生企业的创业者多数为掌握相关技术的科研领军人物,他们对相关技术已经有了一定深度和广度的研究,对该技术领域的专业知识也有自己独到的见解,故大学衍生企业拥有得天独厚的技术资源。

大学衍生企业大部分是科技型企业,其实际上就是建立在大学的技术力量之上的,其工作是对大学科研成果进行转化、实际应用及产业化。这也自然成为科技衍生企业最重要的核心竞争力。大学的学术研究氛围、连续的理论研究体制、专业的科研研究学者等不仅为拓展衍生企业的核心竞争力提供了良好的平台,还源源不断地为科技型衍生企业带来理论与技术的创新。

### 2.2 人力资源

在当今激烈的市场竞争中,企业间的竞争更多表现为人才的竞争,因此科研人才的素质对科技型企业的发展尤为重要。大学每个学科都有科研教师和技术骨干,衍生企业可以聘任大学中该学科的专家,邀请这些专家参与技术攻关与产品研发,以保证企业核心竞争力的培育和提升,使产业化顺利进行。

### 2.3 资金

资金在企业的发展中起着非常重要的作用,尤其是在企业初创阶段,很多很好的创意往往因为资金筹集不足而夭折。对于科技型企业而言,科研经费占据着50%以上的资金比例,大学的科研经费为衍生企业的发展提供了充足的研发资金。根据Ajay的研究,大多数衍生企业在初期的资金都是来自学校拨款或者风险投资<sup>[3]</sup>。杨德林、汪青云等在其研究中,通过大学科研经费总量和衍生企业总年

收入两个变量之间的相关性分析,得出两者之间的相关系数为0.5373<sup>[7]</sup>,表明两者之间存在着一定的联系。或者大学利用自己的社会关系网络帮助衍生企业寻找风险投资公司,在一定程度上降低了衍生企业筹资的难度。

### 2.4 社会关系网络

作为既有的资源,社会关系网络对企业的绩效有重要的影响。创业企业社会关系网络作为一种重要的社会资本,同经济资本一样属于创业的生产要素,对于创业企业具有重要影响。如何开拓和建立高效的创业企业社会关系网络,成为创业管理的重要内容之一。成功的创业企业懂得如何创造和构建有效的创业企业社会关系网络,如通过开发创业企业与政府部门、合作伙伴、供应商、客户等利益相关者网络中的隐性资源来寻找创业商机、减少机会成本,从而扩大创业企业财富。在创业历程中,建立和运用社会关系网络已经成为创业企业以及创业企业家的基本技能。创业企业之间的竞争越来越体现为构筑和运用社会关系网络能力的竞争。

大学衍生企业在其创业和成长过程中,都会在不同程度上受益于大学广阔的社会关系网络。大学尤其是一流的研究院校,往往拥有丰富的社会关系网络资源,因此大学可以充分调动自己的社会资本优势,加强与相关产业界和政府部门的沟通与联系,为衍生企业的创立与成长带来更多的机会,并使其受益。

## 3 大学衍生企业对母体的促进作用

衍生企业在享受其母体带来优势的同时,无形中也会对母体的发展具有促进作用。

首先,实际上,衍生企业是一种大学科技成果的转化形式,它们对于大学科技成果的转化具有重要的促进作用。大学往往更注重理论知识的研究与创新,但在理论知识的实际应用和科技成果的转化方面缺乏有效的激励机制和完善的体系,导致很多理论研究成果最后束之高阁、无人问津。而大学衍生企业则是科技理论成果与市场机会的有机结合。通过创立衍生企业实现大学科技成果的转化,这已经成为大学技术转移的一种普遍模式。特别是在发展高科技产业方面,大学作为高技术人才的生长点和创新的策源地,具有作为“高科技辐射源”与“高科技企业孵化器”这两种基本的功能<sup>[5]</sup>。成功的衍生企业更是具有示范和激励作用,会带动更多的科研人员推动其科技理论成果的转化与应用。

其次,衍生企业在发展壮大后,也能为大学提供利益回报。企业衍生的模式不同,对大学的利益回

报方式也不同,如专利许可型(大学采用技术专利许可的形式将科研成果转让给企业)衍生企业<sup>[6]</sup>给大学的利益回报主要是为技术专利作价。

再次,衍生企业在很大程度上提高了大学的社会声誉。衍生企业的创立与发展,带动了大学在该技术方面的学科建设,加强了大学科研能力,提高了大学在相关技术领域的国内外知名度和影响力。

最后,衍生企业在一定程度上帮助大学实现其社会功能。衍生企业的创立不仅能够提供很多就业

机会,而且能够为母体大学的学生提供很多学以致用的实习岗位,有助于这些学生毕业后更快地走上工作岗位。因此,衍生企业在一定程度上实现了大学的社会功能,有利于促进经济社会的稳定和发展。

#### 4 大学衍生企业与母体的互动发展模型

在上述分析的基础上,本文提出大学衍生企业与母体的互动发展模型,如图 1 所示。

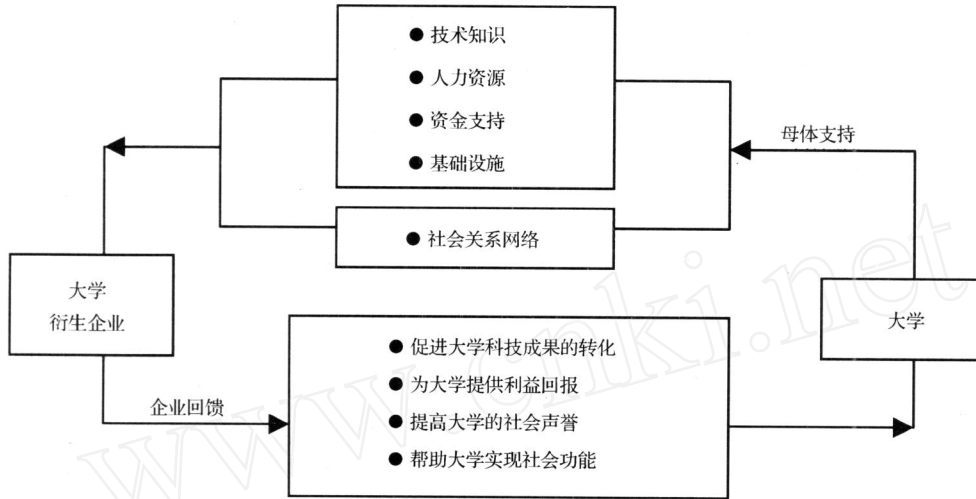


图 1 大学衍生企业与母体的互动发展模型

#### 5 模型验证

中地数码是以中国地质大学为依托,以我国著名 GIS 专家吴信才教授为技术人员核心,走“自主创新”和“产学研”的道路发展起来的具有一定代表性的大学衍生企业。下面以中地数码为例,对大学衍生企业与母体互动发展模型进行验证。

中地数码集团是专业从事 GIS 研究、开发、应用和服务的大型软件集团,其核心企业包括武汉中地、北京中地、深圳中地、新疆中地等全资公司以及济南、昆明等分公司。其中,武汉中地是国家重点软件企业、国家自主创新百强软件企业。中地数码秉承“创建数字化生存新环境”的企业宗旨,从 20 世纪 80 年代末开始涉及 GIS 的研发和应用,到目前为止,实现了我国 GIS 发展一次又一次的历史性跨越。

中地数码凭借 20 多年从事地理空间信息研究、开发、应用和服务经验,在国内累计已有 3 万多用户,装机量超过 10 万套,占领了中国 80% 以上的数字国土、数字市政、数字通信、数字地矿等市场,完成了 1000 多项地理空间信息项目。目前,中地数码已

成功研发和顺利应用的软件产品超过 100 种,这些软件产品在国民经济、社会建设和国防军事等领域得到了广泛的应用。现在,中地数码已开始全面进军国际市场。

在中地数码的创立与成长过程中,其母体中国地质大学在很大程度上提供了支持和帮助。该集团创始人吴信才是中国地质大学信息工程学院院长、教授、博士生导师,是信息工程学院学科带头人。多年来,吴信才教授一直从事数字制图及地理信息系统的研究工作。近几年,由他主持研制开发的科研成果很多,其中多项达到国内、国际先进水平,一项荣获国家科技进步二等奖,一项获得地矿部科技成果一等奖,一项获得地矿部科技成果二等奖,两项获得地矿部科技成果三等奖。在中地数码集团的科研团队中,成员基本上是中国地质大学信息工程学院的教师,其中谢忠、周顺平、刘修国三位老师负责 MAPGIS 三个大的发展方向,其余成员也都拥有自己的“一技之长”。在吴信才教授的带领下,团队逐渐形成了一支年轻的科研开发骨干队伍——教授 5 人、副教授 5 人、讲师 10 多人,平均年龄仅为 30 岁。

中国地质大学的专业技术力量、学术研究氛围

以及现有的科研研究学者等为培育和拓展中地数码核心竞争力提供了一个良好的软环境,有力地支撑了中地数码的理论与技术创新。这些信息工程学院的教师,实际上也成为中地数码集团优秀的技术骨干,即中国地质大学为中地数码集团提供了高素质的科研人员。同时,中国地质大学信息工程学院的学生(主要为硕士研究生和博士研究生)也构成了中地数码集团人才储备的一个重要部分。在信息工程学院,90%以上的地理信息系统相关专业的学生在完成其专业课程学习之后,在中地数码集团进行实习。实习生的数量占中地数码人员的比重较大。学生利用实习机会,不仅加深了对所学专业的理解和运用,而且这些学生也为中地数码带来了高质量、低成本的人力资源。

中地数码集团在国内地矿和国土行业的市场占有率分别为98%和77%,它所从事的行业和经营的领域决定了它对特殊创业资源如政府的政策扶持、政府资助的项目等的偏好,而中国地质大学所擅长的领域又恰巧满足了中地数码的这一需求,加上中国地质大学原来一直是地矿部的直属大学,其与地矿部有着很深的关系,中地数码正是在这个深厚的关系基础上发展起来的。中国地质大学丰富的社会关系网络资源为中地数码提供了宝贵的成长契机和广阔的发展空间。

此外,中地数码的成长也在一定程度上促进了中国地质大学的发展。中地数码集团是专业从事地理信息系统(GIS)研究、开发、应用和服务的大型软件集团,是国内GIS领域的领军者,在行业中处于领先地位。它的成功衍生无疑推动了中国地质大学信息工程知识领域科技成果的转化,提高了中国地质大学在GIS领域的影响力。吴信才教授向教育部所属重点高校捐赠了价值200万元的MAPGIS基础软件;此后又投入几千万,与中国农业大学、天

津大学等近百所高校合作共建“MAPGIS实验室”,极大地满足了我国教育系统教学和科研对GIS软件的需求。中地数码集团在回馈社会的同时,无形中也提高了中国地质大学的社会声誉。

在初创阶段,中地数码集团更倾向于知识产权入股型(大学以技术入股的形式参与创办企业)衍生企业,相应股份的企业收益就是对学校主要利益的回报。

在中国地质大学,信息工程学院地理信息系统专业的研究生在半年内学完所有专业课,在剩下的两年半时间中,在中地数码公司从事软件开发工作。学生们学习的同时得到了很好的实习机会,不仅打下了坚实的专业基础,解决实际问题的能力也得到了锻炼和提高,这为今后的就业奠定了良好的理论和实践基础。也正因如此,中国地质大学地理信息系统专业的学生就业时在同领域具有较强的竞争力,这在事实上就是促进大学实现了自己的社会功能。

## 参考文献

- [1] 浦明. 衍生企业与母体企业竞争关系研究[J]. 经济管理, 2008, 30(6): 5.
- [2] 李昱. 大学衍生企业成长中的核心要素浅析——基于创业研究的视角[J]. 科技管理研究, 2005(10): 106.
- [3] 乔俊杰, 闫科. 大学衍生企业的资源需求与实现——基于衍生阶段模型的分析[J]. 中南民族大学学报: 人文社会科学版, 2008, 28(4): 129-132.
- [4] 王小平, 高亮华. 大学技术转移的衍生企业模式研究[J]. 清华大学学报: 哲学社会科学版, 2003, 18(S1): 36.
- [5] 高亮华, 章琰. 大学科技成果转化的孵化模式——来自清华同方的启示[J]. 中国高新技术企业, 2002(2): 23-26.
- [6] 杨德林, 邹毅. 中国研究型大学科技企业衍生模式分析[J]. 科学管理研究, 2003, 21(4): 46-50.
- [7] 杨德林, 汪青云, 孟祥清. 中国研究型大学衍生企业活动影响因素分析[J]. 科学学研究, 2007, 25(3): 514-515.

## Analysis on Interactive Development Model of Spin-off Company and Its Parent University

Zhou Yijie, Wang Baixuan

(School of Economics & Management, China University of Geosciences, Wuhan 430074, China)

**Abstract:** Based on the interactive development theory of spin-off company and its parent university, this paper starts from the concept of spin-off company, and studies the supports and helps which the parent university offers to the spin-off company and the benefits which the spin-off company brings to its parent university during the development process of the spin-off company. Then, it establishes an interactive development model of spin-off company and its parent university. Finally, it takes Zondy Cyber as the example to verify the above model.

**Key words:** spin-off company; matrix; interactive development model; university