

国际创业型大学研究主流理论与热点图谱分析

易高峰¹ 侯海燕²

(1. 上海交通大学 高等教育研究院, 上海, 200240; 2. 大连理工大学
科技伦理与科技管理研究中心网络—信息—科学—经济计量实验室, 辽宁 大连, 116085)

摘要: 国际创业型大学研究主流理论与热点图谱形象地表明: 四位高影响力作者在国际创业型大学研究领域形成了“知识生产模式、学术资本主义、组织转型的途径与变革的持续动力、三螺旋”等主流理论; 国际创业型大学研究热点从20世纪90年代的“管理、创新、科技型企业”, 正发展为“大学的创新与创业”、“知识与技术转移”等。目前我国该研究热点主要为“创新型国家、研究型大学、三螺旋、技术转移”等。最后对研究结果进行了一定的讨论与展望。

关键词: 知识图谱; 创业型大学; 主流理论; 研究热点

中图分类号: G644 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4519(2009)05-0035-07

知识经济背景下, 全球金融危机中, 一些研究型大学彰显“创新创业”之新姿态, 向“创业型大学”转型。创业型大学正成为世界一流大学转型的重要方向, 引起各国的高度重视。本文旨在通过一系列知识图谱的绘制、分析和解读, 梳理国际创业型大学最新理论研究成果, 力图客观、科学、形象地追踪和把握国际创业型大学研究的趋势和特点。

数据来源与方法。 在美国科学情报研究所(ISI)数据库中, 以检索式“Topic=(entrepreneurial university)”, 入库时间=所有年份(实际检索所用文献为1992—2008年12月31日), 数据库=SCIE(科学引文索引扩展版), SSCI(社会科学引文索引), CPCI-S(科技会议录引文索引), CPCI-SSH(社科与人文会议录引文索引), 下载检索到的294条英文记录。在中国全文期刊数据库(CNKI)中, 以“创业型大学”为主题词, 检索时间为1915—2008年12月31日, 下载所检索到的224条中文记录(实际检索所用文献为1991—2008年12月31日)。知识图谱(Mapping Knowledge Domains)是集成了科学计量学、信息可视化技术、应用数学、图形学、计算机科学等学科的理论与方法, 将科学技术前沿领域的海量数据转化为可视化图像, 以显示科学知识的发展进程与结构关系的一种交叉科学研究方法。^① 本研究主要使用CiteSpace软件, 并结合Bibexcel、Ucinet软件绘制创业型大学知识图谱。

一、国际创业型大学研究的基本情况

20世纪80年代末国外已出现与创业型大学直接相关的研究, 并在90年代末尤其在进入21世纪后

收稿日期: 2009-06-29

基金项目: 全国教育科学“十一五”规划重点课题“研究型大学模式的变革与创新: 创业型大学”(DIA080129);
上海市科技发展基金软科学研究博士学位论文资助课题(200906014)

作者简介: 易高峰, 湖南衡阳人, 上海交通大学高等教育研究院博士生, 研究为教育与科技政策; 侯海燕, 黑龙江牡丹江人, 大连理工大学科技伦理与科技管理研究中心讲师, 研究方向为科学计量学、科技政策。

①侯海燕等, 基于知识图谱的国际科学计量学研究前沿计量分析, 科研管理, 2009, (1): 164-170.

增长迅速,如2000—2008年为263篇,占90年代以来总篇数89.5%。国内这一研究自2003年开始快速增长,2003—2008年为210篇,占90年代以来总篇数93.8%。90年代国际创业型大学研究高产国家集中在美国。但从2000年开始研究的高产国家呈现多元化,美、英、澳大利亚、荷兰、比利时、瑞典、德国和加拿大等国家的研究明显增多。

整体趋势表明当前创业型大学越来越受到国内外研究者的关注,其主要原因一是知识经济时代全球范围内大学创业活动的增加;二是大学特别是研究型大学成为创新的关键来源之一;三是产业界对大学技术创新的不断需求;四是1980年美国《拜杜法》的颁布促进了大学的专利发明和科研成果的转移;五是大学面临的内外部挑战,如政府资助的下降、院校竞争的激烈、创业科学的兴起、组织的变革等。

二、国际创业型大学研究的主流理论知识图谱

借助科学知识图谱,使用CiteSpace软件进行基于引文和文献共引的聚类分析,可以探寻该研究领域中的关键人物及其代表理论。CiteSpace软件是美国费城德雷塞尔大学陈超美教授开发的信息可视化应用软件^①,适用于多元、分时、动态的复杂网络分析,成为近年来在全美信息分析中最具特色和影响力的信息可视化软件。它可以分析随时间变化某一研究领域不同阶段的研究前沿,并通过文献信息可视化方法,展示出学科前沿的演化路径。在国际创业型大学研究主流理论知识图谱(图1)中,最大的7个节点所代表的关键文献,其作者是吉本斯^②、斯劳特^③、克拉克^④、埃慈科维茨^⑤,他们对创业型大学的研究与发展起到关键作用。同时本研究经过定性分析查实,由这七篇文献主导所形成的相关理论,构成了国际创业型大学研究的主流理论。

1. 吉本斯等:知识生产模式

吉本斯及其同事根据全球化背景下知识生产方式的变化,在《知识的新生产:现代社会中科学和研究的动力》一书中提出一种不同于“模式I”的新知识生产模式,即“模式II”。模式I强调基于学科内部、以“学科导向”为逻辑、线性的、阶层性的、研究者忠于学科组织;模式II强调知识的实用价值、以“问题导向”为逻辑、跨学科、非线性的、网络式的、研究者的身份多重化。

知识性质的变化是知识生产模式变革的重要原因。知识经济时代,知识不断以“多价”(polyvalent)的形势出现,具有理论的、实践的、跨学科、跨领域、可商业化和公开的特点。^⑥多价知识观点超越了传统的知识生产模式I,知识生产模式I反映的是“单价知识”观念。“单价知识”观点将知识划分为理论的、实践的、产业化的,知识生产和扩散遵循从基础研究到应用研究的顺序。多价知识观点认为应用研究与开发研究更可能与基础研究同时进行,从而改变了由基础研究到应用研究的线性模式。同样,现代大学

① Chen, C. "CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature," *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 3(2006): 359—377.

② Gibbons M. *The new production of knowledge* (California: Beverly Hills, 1994).

③ Slaughter, S. & Leslie, L. *Academic capitalism: politics, policies, and the entrepreneurial university* (Baltimore, the John Hopkins University Press, 1997).

④ Burton R. Clark. *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation* (Oxford: International Association of Universities and Elsevier Science Ltd, 1998).

⑤ Etzkowitz, H. "The Norms of Entrepreneurial Science: cognitive effects of the new university—industry linkages," *Research Policy* 11(1998): 823—834; Etzkowitz, H. & Loet Leydesdorff. "The Dynamics of Innovation: From National Systems and Model 2 to a Triple University Industry Governmental Relation," *Research Policy* 2(2000): 109—123; Etzkowitz, Webster, Gebhardt & Terra. "The Future of the University and the University of the Future: the Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm," *Research Policy* 2(2000): 313—330; Etzkowitz. "Research Groups as 'Quasi-Firms': the invention of the entrepreneurial university," *Research Policy* 1(2003): 109—121.

⑥ Riccardo Viale & Henry Etzkowitz. "Third academic revolution: polyvalent knowledge as the 'DNA' of the triple helix," <http://www.triplehelix5.com/programme.htm>, 2008—4—15.



图 1 国际创业型大学研究的主流理论知识图谱 1992—2008

的知识生产方式也需要转型,需要直面不断变化的实践环境,发展模式 II。随着知识生产模式 II 的出现,教授、学生的创业,大学与企业战略联盟等大学市场化或类市场化行为也进一步显现,推动了学术研究人员身份的变革和学术劳动性质的变化,进一步拓展了大学的职能。随着知识生产模式 II 与“知识经济”、“全球化”特征相契合,进一步促进了创业型大学的发展。也因此相应研究中,较多的研究者以知识生产模式理论为支撑,阐释创业型大学发展的内在原因。

2. 斯劳特等:学术资本主义

斯劳特和莱斯利在着重考察了 20 世纪 80、90 年代美、英、加拿大和澳大利亚四国学术劳动性质的变化后,出版了《学术资本主义:政治、政策和创业型大学》一书,开创式地提出了“学术资本主义”术语。学术资本主义是指院校和教授为获取外部资金而进行的市场或类似市场的活动。^① 其中心论点是学术人员工作的性质正随着全球市场的出现而发生变革,改变着本科生与研究生教育。斯劳特和罗德斯在《学术资本主义与新经济:市场、国家和高等教育》中则论述了学术资本主义与新经济结合下的特点:知识的新循环圈,知识不只在研究人员范围内流动,延伸到更广阔的知识领域;中介组织(Intermediating Organizations)将不同性质的社会机构联结在一起;间隙组织(Interstitial Organizations)把大学、企业和政府更紧密地联系在一起。知识新循环圈与间隙组织的出现,大学由“服务市场”转向“创造市场”,这些都对大学的管理和创业能力提出了新要求。

学术资本主义反映了院校的一种价值取向,引发了诸多讨论,如创业型大学的市场化及其追求经济利益的问题就是诸多讨论中最主要的一种。但如果把创业型大学拟定在追求经济利益方面,显然是一种误解。因为创业型大学在为经济与社会发展作出贡献的同时,也体现了大学传统的教学与科研功能。如,学术资本主义用企业家的精神活力打破了学术界的沉闷氛围——知识的资本化成为知识生产的新动力。创业型大学在面对商业价值和市场标准中恪守界限,努力在教学、科研、经济发展(创业)三个使命之间保持一种创造性的张力。

3. 伯顿·克拉克:组织转型的五种途径与变革的持续动力

伯顿·克拉克对创业型大学的研究可凝练为“转型”和“可持续性”两个关键词。“转型”主要浓缩在克拉克撰写的《建立创业型大学:组织上转型的途径》一书中。他对欧洲五所案例大学 1980—1995 年之

^① Slaughter, S. & Leslie, L. *Academic capitalism: politics, policies, and the entrepreneurial university* (Baltimore, the John Hopkins University Press, 1997).

间的创业经验进行研究,提出了创业型大学概念,其核心是开拓与创新的企业家精神,寻求成为“站起来”的大学。同时总结出20世纪晚期大学对多样、复杂的社会需求所做出的“创业型反应”,提出著名的“大学组织转型的五种途径”理论:一个强有力的领导核心、一个拓宽的发展外围、一个多元化的资助基地、一个激活的学术心脏地带、一个一体化的创业文化。“可持续性”主要体现在《大学的持续转变:创业型大学新案例和新概念》一书中,克拉克充分扩展和延续了早期对大学“转型”途径的分析,提出了“使大学变革得以保持的持续动力”。他认为,这种持续的变革,是指持续的创业精神及其改善,促进变革的稳定的状态和走向自力更生的创业道路。这需要转型诸要素的相互作用,形成一种新的基本组织特性;需要渐进的、积累的变革;需要形成一种“集体意志的动力”。^①正是这三种持续动力使得大学的变革在实质上处于稳定和持续状态。国际创业型大学研究者对大学组织的“转型”、“变革的可持续性”广泛关注,也激起了对创业型大学的个案研究,但在不同情境中如何具体运用这些理论是研究者关切的事情,因为几乎每所大学都有自己的文化性格、发展战略和特定的内外部环境。

4. 埃兹科维茨:三螺旋理论

“三螺旋”由埃兹科维茨和特劳德斯多夫,在1995年发表的《官产学关系的三螺旋:一个知识经济发展的实验室》一文中提出。三螺旋是一种创新模式,指大学—产业—政府三方在创新过程中密切合作、相互作用,同时每一方都保持自己的独立身份。由于联系与作用,代表这些机构范围的每个螺旋线都获得更大的能力,进一步相互作用与合作,支持在其他螺旋线里产生创新,由此形成持续创新流,共同发展。^②三螺旋理论不同于伦德瓦尔等所强调的产业部门作为创新主体的国家创新系统理论,不同于经济学家萨巴托强调的国家作为创新主体的政府、学术界和产业界三者结合的“三元模型”,因为三螺旋模型并不特别强调在创新系统中谁是主体,学术界、产业界、政府都可以是创新的组织者、主体和参与者。它对创业型大学研究的主要意义在于,为促进政府、企业、大学的有效互动,建构区域创新实体和发挥创业型大学的主体作用,提供了一个重要的理论模型。但围绕知识和创新所构建的三螺旋是否代表大学的未来角色,三螺旋之外是否有第四螺旋,如劳动力、风险资本、公众等,大学、政府、企业三个螺旋之间知识的转移机制是什么等问题,已引起了诸多学者的讨论。

三、国际创业型大学研究热点知识图谱

使用Bibexcel软件对国际创业型大学文献的关键词进行计量分析,提取关键词549个,总词频数为780次,每个关键词出现频次1.4次。对关键词进行标准化处理,使用CiteSpace软件进行分析,形成以关键词为内容的国际创业型大学研究热点知识图谱(图2、图3)。

20世纪90年代国际创业型大学研究热点主要集中在“管理、创新、科技型企业”三个聚类。其中“管理”与“财政绩效、组织决策、真实性”等紧密相联;“创新”与“个体、工程教育、生物技术”等紧密相联;“科技型企业”主要包括“生物技术、新技术公司、衍生企业(spinner-off firm)、知识资本化(capitalization of knowledge)、产业、需求”等关键词。这些热点的出现与当时的办学背景紧密相关,如90年代欧洲普遍对大学资助的下降所导致的管理注重财政绩效、办学效益。其中生物技术也出现在其中,揭示出当今世界三大革命性技术之一的生物技术,已引起政界、学界、产业界的浓厚兴趣。

进入21世纪后,研究热点发生了变化,出现六个明显的聚类。一是学术研究,它主要包含科学这个关键词;二是衍生公司,主要包含科技园和技术型公司;三是技术转移组织,主要包含绩效、创业精神、小

① 伯顿·克拉克. 大学的持续变革——创业型大学新案例和新概念[M]. 王承绪译. 北京:人民教育出版社,2008. 114-115.

② 亨利·埃兹科维茨. 三螺旋——大学、产业、政府三元一体的创新战略[M]. 周春彦译. 北京:东方出版社,2005. 2-

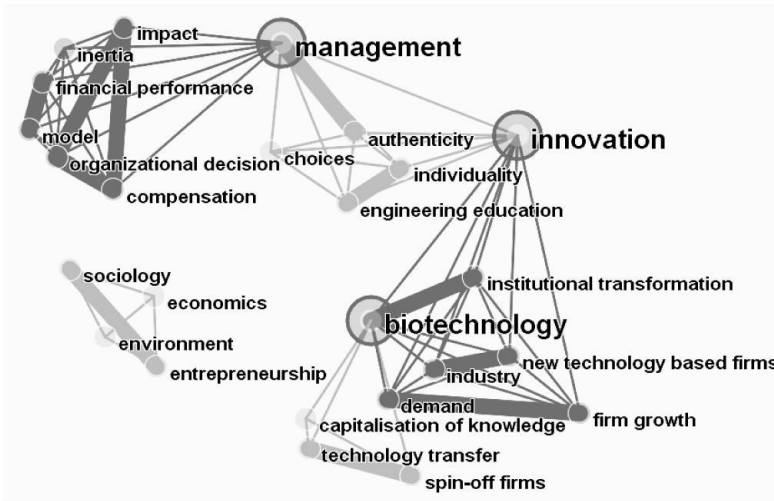


图 2 20 世纪 90 年代国际创业型大学研究热点，1992—1999

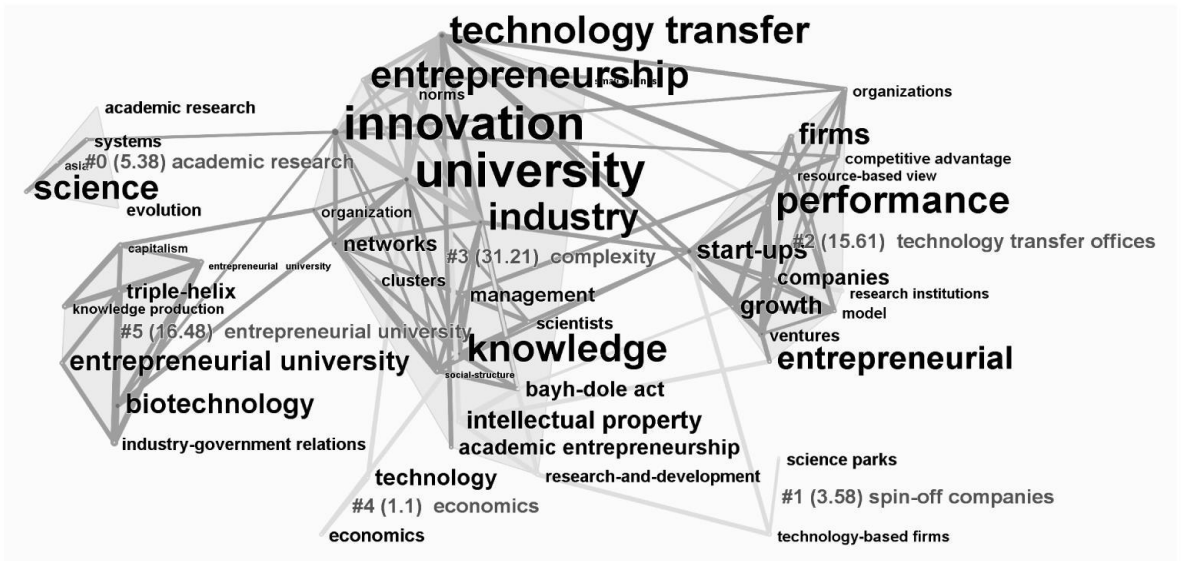


图 3 21 世纪以来国际创业型大学研究热点，2000—2008

型创业企业、公司等；四是以大学及创新与创业为核心形成的一个内容与语境复杂的聚类。在这个聚类中，产业、知识、技术转移、知识产权、学术创业、《拜杜法》等是重要的研究内容。五是经济学，主要包括经济学、技术；六是创业型大学，主要包括创业型大学、生物技术、三螺旋等重要研究内容。

纵观这六大聚类，这一阶段国际创业型大学研究最为人们关注的是“大学的创新与创业”，“知识与技术转移”。进入 21 世纪，知识和创新愈加成为知识经济社会竞争力的关键性驱动因素，而大学特别是创业型大学将成为创新的重要源泉。创业型大学在倡导并弘扬创新精神的同时，提高和加强创业能力。创新是创业的基础，创业型大学的创业，必须是在创新基础上的创业；反之，创新应是在具备创业欲望的基础上进行才能进行有效创新，才能促进技术的转移。创业型大学以促进地区和国家经济发展与社会进步为目标，教学与研究更注重实际问题，更直接参与研究成果商业化活动，它不仅注重知识的创新而且重视知识的资本化。因此，创新与创业、知识与技术转移均成为创业型大学的研究热点。其次“绩效、产业、创业精神、衍生公司的创建、知识产权保护”等研究热点，与创业型大学强调企业家的冒险、开拓创业精神，与产业界、政府等其他机构密切地发生相互作用，注重知识产权的保护等特征直接相联。

力度不够,为政府的决策参考带来难度。在借鉴西方相关理论时,应注意“中西方社会场”的差异,拒绝简单移植西方的思维特征和话语体系,以民族文化与国际性视界的融合为出发点,结合高等教育强国的时代要求,解读动态文本,将西方的相关概念、原理等融入我国创业型大学的实践研究中,不断提升该研究理论品质,增强理论普适性与解释力,不断构建起一个由一系列比较稳定的概念、原理等要素组成的逻辑严密的中国特色的创业型大学研究范式。

Mapping of Mainstream Theories and Research Hot—topics in the Field of International Entrepreneurial University Research

YI Gao-feng¹ HOU Hai-yan²

(1. *The Graduate School of Education, Shanghai Jiao—Tong University, Shanghai, 200240;*

2. *WISE LAB, Institute of Science Studies and Management of Science and Technology,
Dalian University of Technology, Dalian, Liaoning, 116085*)

Abstract: Based on the mapping of the mainstream theories and the research hot—topics in the filed of international entrepreneurial university research, the maps reveal that the four highly influential authors put forward the core theories in the research area of the international entrepreneurial university: the production of knowledge, academic capitalism, organizational path—ways of transformation and sustaining change in university, and triple helix. At present the research hot—topics are switching toward the “university innovation and entrepreneurship, knowledge and technology transfer” from “the management, innovation, scientific and technological firms” in the 1990s. The research hot-topics in China mainly include “innovative nation, research university, triple helix, and technology transfer”. At last, this paper discusses the research outcome and looks into the future development in this area.

Key words: mapping knowledge domains; entrepreneurial university; mainstream theory; research hot-topics