

# 基于内容分析法的发达国家大学研发支持模式研究

秦石磊<sup>1</sup>, 杨倩<sup>1</sup>, 陈保国<sup>2</sup>

(1. 武汉大学 经济与管理学院, 武汉 430072; 2. 武汉市知识产权局, 武汉 430023)

**摘要:**本文采用内容分析法,研究了 1995—2008 年期间主要发达国家对其大学研发活动进行支持的相关文献资料,探讨了主要发达国家对其大学研发活动的各类直接和间接支持模式。研究发现,主要发达国家在直接支持模式中大都引入竞争机制来提高资源的配置效率;此外,所研究的发达国家还十分重视通过促进科技成果转化来间接支持大学的研发活动,且这种间接支持模式已成为一大趋势。

**关键词:**发达国家;大学研发支持;内容分析法

**中图分类号:**C19 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2009)05-0001-07

面对激烈的国际竞争,我国推出了一系列科技投入政策和发展战略。作为国家科研中坚力量的大学,其研发活动的可持续发展一直得到国家的大力支持。但是,技术与市场脱节、大学自身管理能力不足等多种因素的综合影响,使得我国大学研发活动的效率和效果难以令人满意。因此,有必要学习世界发达国家的科研支持模式和经验,以审视我国对大学研发活动的支持模式。

由于各国大学研发支持模式的成效对其综合国力的提升起着较大的影响,因此,在国际上,媒体不断报道国家对大学研发的支持模式,学者也在不断深入与之相关的研究,学术界先后出版了大量有关国家对大学研发支持模式的理论与实践方面的专著和论文。无论是 OECD 等权威机构还是中外众多造诣较深的学者都对国家大学研发支持模式阐述了各自的观点,并对国家大学研发支持模式进行了多方面的诠释。Henry Etzkowitz 和 Loet Leydesdorff 提出了测量政府-企业-大学三者合作关系的 GUI 三重螺旋结构 (Triple-Helix)<sup>[1]</sup>。OECD Secretariat 在 1998 年发表的资料中总结了两点:第一,大学和企业参与政府资助的共同研究计划;第二,政府、大学、企业三者建立研发联盟。西安交通大学汪应洛院士采用合作对策方法,建立了高校与企业在科技成果转化中的联盟机制<sup>[2]</sup>。唐松林和黄学军等人认为英国采用“二元支撑体系”(Dual Support System)支持大学研发活动<sup>[3]</sup>。康小明等人认为,许多发达国家通过科技资源投入的统筹协调机制来提高科技资源的配置效率,并将拨款和大学科研质

量评估结果挂钩,同时注重对大学科研间接成本的补偿<sup>[4]</sup>。以上研究成果都发表于 20 世纪 90 年代之后,这在一定程度上能够反映国家对大学研发支持模式的研究近况与发展趋势。

通过分析国家对大学研发支持模式的相关资料,笔者发现大多数相关研究仅针对一国的某一个或少数几个模式进行研究,而针对一国多模式或多国多模式的研究较少,加之各国对各模式的重视程度还没有统一的计量标准,因此有关国家支持大学研发活动诸模式的被重视程度的相关研究文献还较少,各模式被重视程度随时间而变化的趋势分析研究则更为罕见。各国在一定时期采用了哪些模式以及对这些模式是否重视、重视程度如何等问题,通常会通过学者或媒体在一定时期是否对这些模式重视以及重视程度如何反映出来,也可能从与国家支持大学研发活动相关的各项研究、报道等文献资料上反映出来。

本文针对上述问题,并以前人的研究成果为基础,对最近 14 年来有关发达国家的大学研发支持模式的相关文献资料进行分析,以识别具体的各类支持模式,并对这些模式进行有效观察、测量和评估,力图找到发达国家的大学研发支持模式的共性、特点和发展趋势,以为中国大学研发支持模式的优化与创新贡献绵薄之力。

## 1 研究方法

由于各国国家大学研发支持模式都是基于本国的社会背景、都有一定的实践依据,因此这些模式具

收稿日期:2009-03-13

基金项目:国家知识产权基金项目“武汉高校专利维持和实施状况调查研究”(SS08-A-02)

作者简介:秦石磊(1986—),男,湖北武汉人,武汉大学经济与管理学院硕士研究生,研究方向:创业管理;杨倩(1985—),女,内蒙包头人,武汉大学经济与管理学院硕士研究生,研究方向:创业管理;陈保国(1962—),男,湖北武汉人,武汉市知识产权局计划发展处处长。

有不同的侧重面和强调点。如果采用个案分析、社会调研或统计分析等传统方法对这些模式进行研究,不仅容易受到主观性与不确定性的影响,而且难以在庞杂的资料中找到核心与关键。

内容分析法是对文献内容进行客观、系统、量化分析的一种科学研究方法<sup>[5]</sup>。它将“用语言表示而非数量表示的文献转换为用数量表示的资料”,并将分析结果采用统计数字描述,通过对文献内容“量”的分析,找出能反映文献内容的一定本质方面而又易于计数的特征,从而克服定性研究的主观性和不确定性,达到对文献“质”的更深刻、更精确的认识<sup>[6]</sup>。

因此,本文采用内容分析法,其分析过程如下:根据研究范围抽取样本;根据研究问题确定分析单元;对样本进行编码以取得量化数据,对量化数据进行统计处理,最后对统计结果进行分析。

### 1.1 样本的来源和分布

本研究中样本选择的标准是:符合研究目的、信息含量大、具有连续性、内容体例基本一致<sup>[7]</sup>。

本研究使用的样本来源,一是 JSTOR 数据库,二是同方知网的中文期刊全文数据库。共取得外文样本 80 个、中文样本 30 个,选取范围包括 23 种学术期刊、2 部专著、6 部会议论文、3 份政府文件和 3 家新闻媒介等,研究范围涉及美、英、德、法、日、韩、瑞士、瑞典、挪威、荷兰、加拿大等国的大学研发支持模式。根据样本的选取标准,剔除不合格样本,得到国家对大学研发支持模式的相关研究及报道 73 篇。

这 73 个样本的时间分布如下:发表在 1995 - 2002 年间的有 22 个,占到总样本数的 30%;发表在 2003 - 2006 年间的有 19 个,占到总样本数的 26%;发表在 2006 - 2008 年间的有 32 个,占到样本总数的 44%。图 1 显示了 73 个样本的发表时间分布状况。73 个样本以内容所涉及的国家来分(空间分布),北美地区的有 26 个,占总样本数的 35.6%;欧

洲地区的有 23 个,占总样本数的 31.5%;日韩区域的有 24 个,占总样本总数的 32.9%。各地区样本数均约占 1/3,较好地避免了地区差异对结果的干扰。图 2 显示了 73 个样本的空间分布状况。

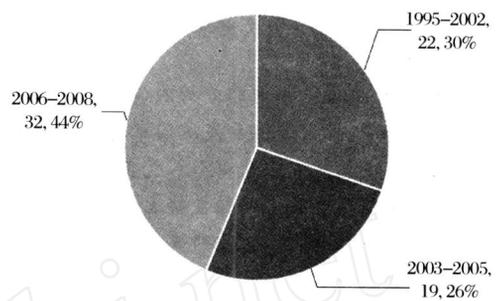


图 1 样本的时间分布图

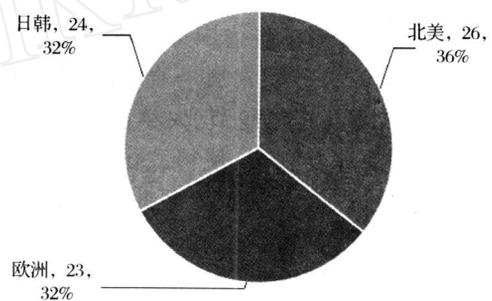


图 2 样本的空间分布图

### 1.2 分析单元、类目与编码

内容分析法的核心问题是构建分析框架,而构建分析框架的主要任务是选定分析单元和设立分析类目。分析单元是指实际计算的对象。本研究的关键信息可能散布在样本的整个篇幅中,因而选择一个样本的所有内容为一个分析单元,同时选择与国家支持大学研发模式相关的单词作为关键词,用于抽取样本中的关键信息。设立分析类目就是要确定分析单元的类目归属。表 1 描述了为研究国家对大学研发支持模式而确定的分析类目。

表 1 分析类目

直接支持模式	国家对大学研发活动的非竞争性一揽子拨款或者合同拨款
	国家基于绩效评估结果对大学的拨款
	国家进行项目招标,大学竞标
	将国家实验室等研究机构委托给大学管理
间接支持模式 (主要通过促进科研成果转化)	国家机构的研发人员和大学的研发人员间的交流互换
	通过立法提高大学科研积极性和促进各界对大学研发的支持
	帮助建立大学科学园区与科技成果孵化器
	为大学的技术转移提供包括信息服务在内的各项服务与便利
	国家参与并从行政上促成大学与企业界的共同研发活动

为了得到尽可能客观的编码结果,本研究事先设计了编码规则:一是尽量直接采用样本本身的描述;二是尽量采用二值数据“1 和 0”(有或无,是或

否)。以上编码规则可使不同研究者解读相同信息出现歧义的概率较小,且研究过程具有可重复性。

### 1.3 信度分析

为了对主评判员(第一作者)评判结果的可靠性进行检验,需要对结果进行信度分析,即比较评判员之间的相互同意度。本研究的比较评判员(第二作者)在73个样本中随机抽取了20个样本(占样本总数的27.4%),对主评判员的研究结果进行检验。

其中,若两个评判员观点一致,则标记为“1”;若不一致,则标记为“0”。若不同研究者一致性比率达到或超过80%,则主评判员的评判结果就被认为是可以接受的<sup>[8]</sup>。表2简要显示了本研究中对两评判员间信度进行判定的方法。

表2 评判员间信度判定表

分析标准	样本1	样本2	...	样本20	一致性比较
A 非竞争性拨款	1	0	...	1	$A = \frac{\sum_{i=1}^{20} A_i}{20} = 95\%$
...	...	...	...	...	...
I 参与企业大学共同研发	1	1	...	1	$I = 100\%$
综合一致性					$R = (A + B + \dots + I) / 9 = 93.9\%$

通过计算,本研究中评判员一致性比率达到93.3%,远远超过了80%的基础标准,这证明主评判员的评判结果是可以接受的。

## 2 数据分析

由于本研究采用了内容分析法,因此数据处理即为将分析单元分配到分析类目系统中,并对各个

分析类目中的二值数据“1”出现的频次、频率等进行计量。

### 2.1 总体状况

在73个有效样本中,国家直接支持大学研发活动的模式出现了63次,国家间接支持大学研发活动的模式出现了94次。图3描述了世界主要发达国家对大学研发支持模式的总体状况。

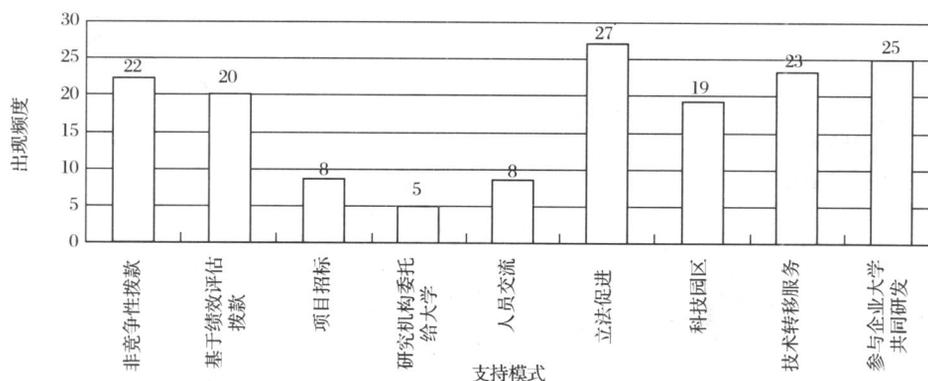


图3 世界主要发达国家的大学研发支持模式的总体情况

由图3可以看出,世界发达国家支持大学研发活动的不同模式出现的频次并不均衡,其中立法促进模式出现的频数有27次,而研究机构委托给大学模式出现的频数却只有5次。在直接支持的模式中,国家的非竞争性科研经费拨付是最主要的模式,而基于科研评估结果的竞争性资助模式也受到较高的重视。同时可以看到,国家对于大学研发的间接支持模式十分重视,其中立法提高大学科研人员积极性和促进社会各界对大学科研的支持以及为大学科研成果转化提供信息与便利也受到高度重视。可以说,国家的间接支持模式甚至比直接支持模式更受青睐,其中对大学科技成果的转化给予了极大的重视。由此可见,模式多样而侧重点不同是世界主要发达国家大学研发支持模式的一个显著特点,这也恰恰证明了研究主要发达国家大学研发支持模式

的必要性。

### 2.2 区域特征

研究中笔者发现,可能是受文化和历史的影响,在选取的73个样本中,所属相同地域的国家所采用的支持模式十分相似,而所属不同地域的国家所采用的支持模式则各有特点。因此有必要分地域研究主要发达国家的大学研发支持模式。图4和图5描述了世界主要发达国家大学研发支持模式的区域状况。

由图5可以看到,主要发达国家的大学研发支持模式在总体上还是相似的,都对科研成果的转化尤为关注,但是不同区域有其各自的特点。

1) 北美:多方位促进科技成果转移,青睐竞争性资助。

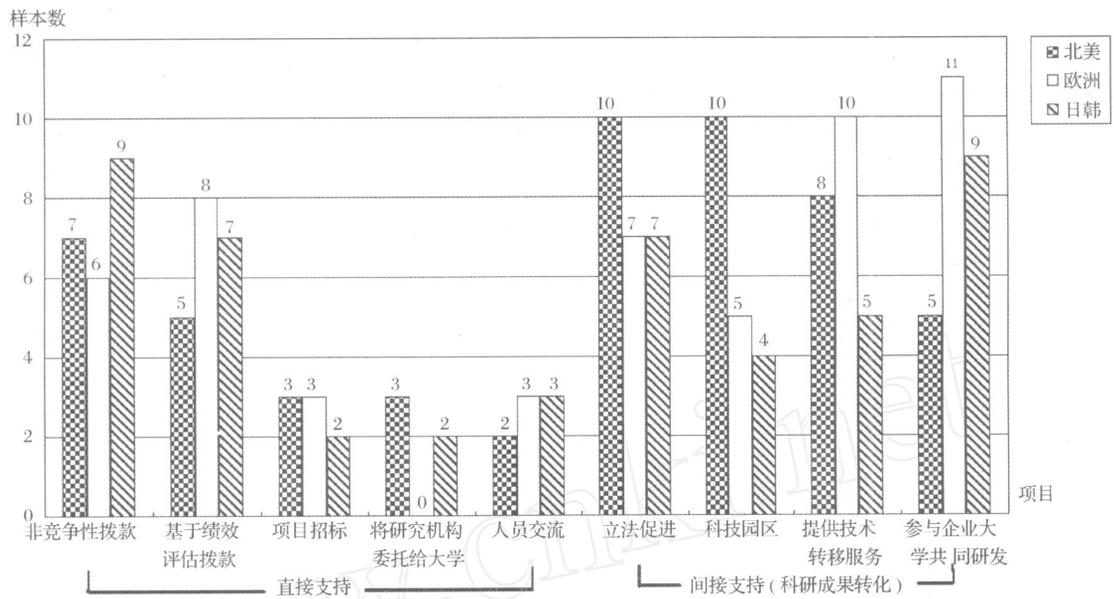


图 4 世界主要发达国家大学研发支持模式的区域数量状况

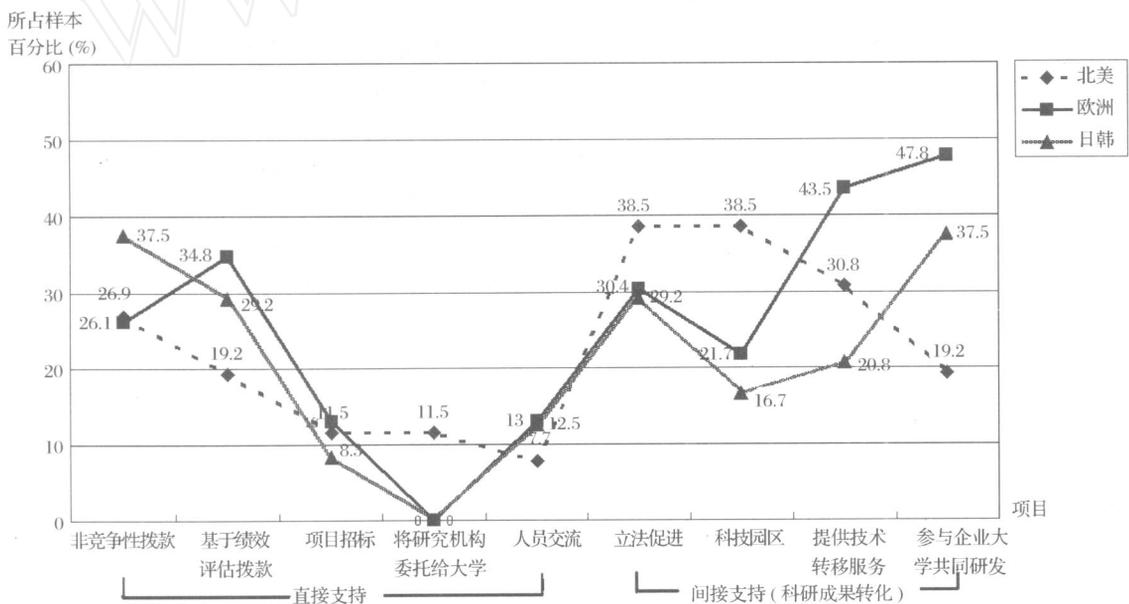


图 5 世界主要发达国家大学研发支持模式的区域比例状况

北美国家在国家大学研发的直接支持模式中,除了直接拨款外,还通过基于项目的竞争性资助模式和委托高校运营管理国家实验室的方式来支持大学的研发。国家不但通过立法提高大学科研人员的积极性和促进社会各界支持大学研发,同时也努力通过帮助大学实现科技成果转移来间接支持大学的研发活动。研究发现,科技成果转移这种来自产业界的自下而上的激励,使得这种间接支持模式起到了非常显著的正面作用。可以说北美国家不仅十分注重竞争性的直接投入,而且更加注重帮助实现科研成果转化这一间接模式来支持大学的研发活动。若以科研成果转化率作为评价指标来衡量各支持模

式的优劣,那么北美模式无疑是成功的。

2) 欧洲:着力基于绩效评估的竞争性拨款,关注产学研合作。

欧洲各国十分重视以评估为基础的竞争性拨款方式,尤其是英、德、法三国对于以同行评议为基础的竞争性资助模式尤为青睐,这种方式占所有方式的比例达到了 34.8%。可以说,欧洲国家在直接支持大学研发活动上普遍采用一种经常性拨付与竞争性拨付相结合的支持模式。研究发现,欧洲国家间接支持大学研发活动的努力也有很多,也力图像北美国家一样提高社会各界尤其是产业界对大学研发的支持以减轻国家的财政负担。但是从实际情况来

看,欧洲各国实施的效果参差不齐。在瑞士,产业界支持大学研发的比例十分高,私人企业的投入占了瑞士大学研发费用的6成以上,高于OECD其他国家。而英国大学的科研人员更倾向于学术论文的发表而非科研成果的转化,因此英国大学较少受到产业界的资金支持,使其在很大程度上还需要依赖国家的拨款。同时,英国大学技术转移服务机构效率低下,并且收益有规模递减效应,因此有研究建议该机构应该重组为更小的单元<sup>[9]</sup>。瑞典人均研发投入名列世界前茅,政府也试图以国家为主导,自上而下地促成知识转移,但研发成果的转化率却非常之低。有研究认为瑞典的支持模式和激励机制不合理,没有根据研究质量来给予资助<sup>[10]</sup>。也有研究认为瑞典更倾向于通过政府直接转化科技成果,使得通过新创小企业这种转化模式被忽视,这才是研发成果转化率低的原因所在<sup>[11]</sup>。因此,若以科研成果转化率作为评价指标来衡量各支持模式的优劣,则欧洲模式总体上是不成功的。

3) 日韩:国家拨款与评估挂钩,重视官产学合作。

日韩对大学研发活动的支持模式源自美国模

式,但并非是美国模式的简单翻版,而是有着自己的特点。全部24个日韩样本中,涉及“基于绩效评估的拨款”和“项目招标”这两种竞争性支持模式的样本在总体上与涉及“非竞争性拨款”这种经常性科研经费拨付模式的样本所占比例相当,都为37.5%。可以看出:日韩为了提高大学科研资金的使用效率,多采用通过评估进行公平竞争的科研资金分配方式。日韩高度重视通过立法和行政手段促进大学研发成果进行技术转移。从图4还可以看出,日韩十分重视建立产业、大学和国家之间的合作型研究机制,通过竞争与合作促进科技创新,以使其产业具备战略优势。

### 2.3 趋势分析

为了克服以上研究只能反映在时间点上的不足,笔者将1995—2008年这14年的样本分为三段,进行综合比较和对比分析,以探究世界上主要发达国家对大学研发支持模式随时间变化的情况。笔者将1995—2008年划分为1995—2002年、2003—2005年、2006—2008年3个时间段,以满足时效性与趋势性的需要。图6、图7反映了世界主要发达国家支持大学研发模式在时间上的变化趋势。

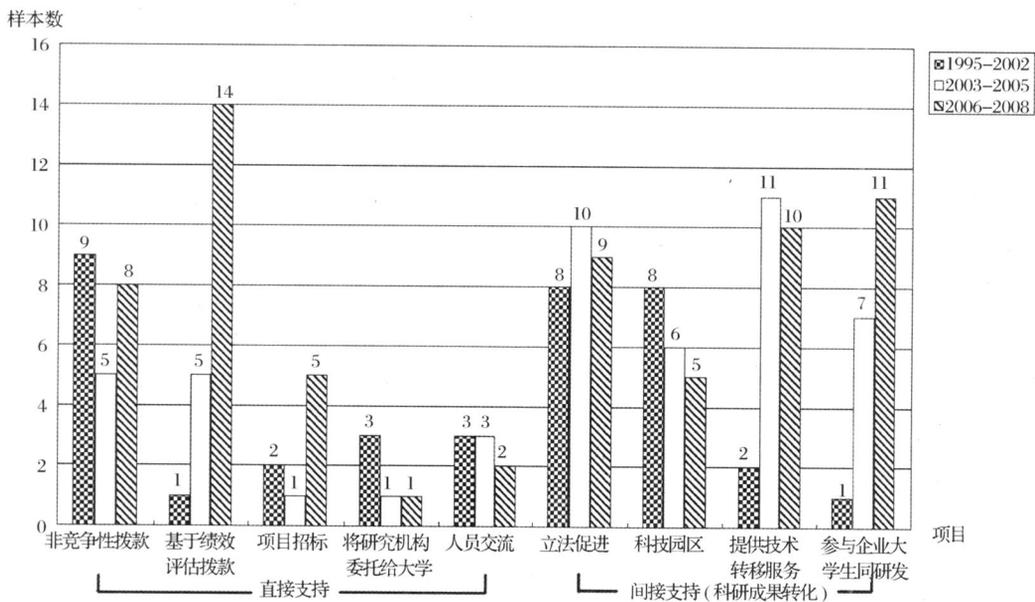


图6 世界主要发达国家大学研发支持模式在时间上的分布状况

从图6、图7中14年数据的纵向对比分析可以发现:“将研究机构委托给大学”以及“建立大学科技园区”等模式的重要性在逐渐减弱,“基于绩效评估进行拨款”和“国家参与企业大学共同研发”等模式的关注度呈明显上升趋势,“立法促进大学研发”等模式始终受到较高的关注程度,而“人员交流”等模式的关注程度一直较低。

1) 前端激励——与绩效评估挂钩的竞争性拨款。

各国在对大学的直接资金支持上,非竞争性的科研拨款一直是各国大学研发支持的重要模式。值得注意的是,基于大学科研绩效评估的拨款模式越来越受到各国的重视,其比例也从1995—2002年间的4.5%飙升至2006—2008年间的43.8%,由此可

以看出近年来不少发达国家甚至将与评估挂钩的拨款作为直接资金支持的主要方式。究其原因,传统的经常性拨款往往会遇到因资源配置不合理而造成事倍功半的窘境,为了优化资源的配置,各国在拨款

中也引入了竞争机制。在对政府拨款的使用上,各国也都在积极地对大学进行绩效评价研究,以促进资源使用的高效化。

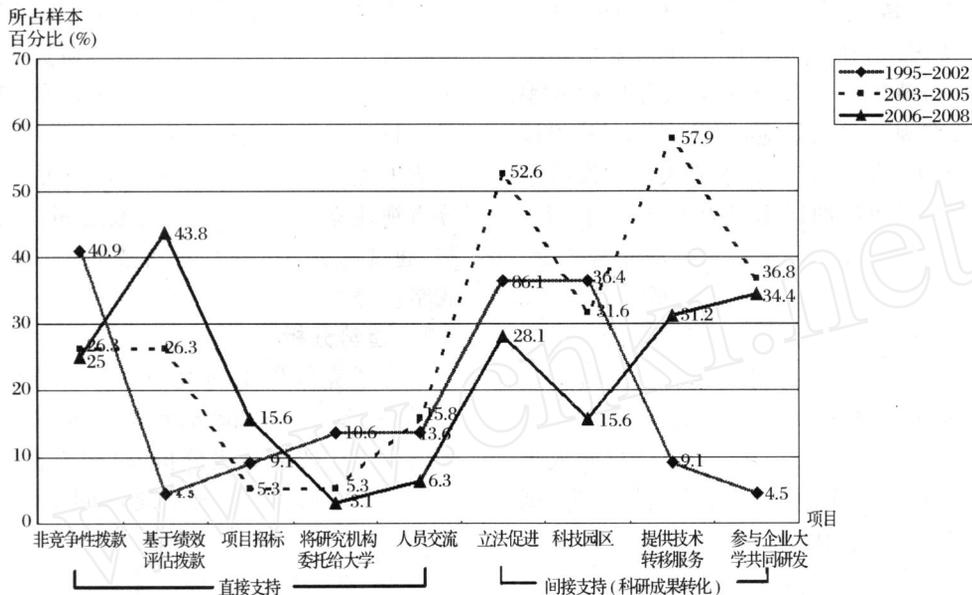


图 7 世界主要发达国家大学研发支持模式在时间上的分布比例状况

2) 后端激励 ——源自市场动力的大学科研成果转化。

大学科研成果转化是一种技术转移活动,是指技术从高校向企业、市场的运动,即技术被商业化开发、实现其市场价值的转化过程<sup>[12]</sup>。由图 7 可以看出,促进科研成果的转化一直是各国支持大学研发的重要模式之一,其单项指标中的“通过立法提高大学科研积极性和促进各界对大学研发的支持”一直都保持着很高的比例(基本在三成以上,甚至过半);国家从行政上为大学进行技术转移提供了包括信息服务在内的各项服务与便利,且其呈现出极快的上升势头(从 1995—2002 年的 9.1% 飙升至 2006—2008 年的 1.2%);国家支持高校与产业界进行共同研发也呈现出陡峭上升的趋势(从 1995—2002 年的 4.5% 飙升至 2006—2008 年的 34.4%)。

不过需要看到的是,大学科技园区的比例从 1995—2002 年的 36.4% 逐年滑落到 2006—2008 年的 15.6%,这反映了大学科技园区受重视的程度正在下降。Markman 等在发表于 2005 年的有关大学技术转移的研究中指出,企业孵化器和大学工业园的成功很大程度上取决于如何将技术从实验室向新企业转化<sup>[13]</sup>。而解决了上述问题的大学科技园区在国际上屈指可数。目前,国际上大学科技园区普遍乏善可陈的现实也印证了这一点。Geuna 等在发

表于 2006 年的有关英美大学专利实施情况的实证研究中表明,大部分高校的科技园还不能产生正收益<sup>[14]</sup>。

3) 着力要点 ——大学 - 企业 - 国家合作。

通过研究可以看到,大学 - 企业 - 国家合作的支持模式在其具体运作形式上主要表现为两大类:一是大学和企业参与政府资助的共同研究计划;二是政府、大学、企业三者建立研发联盟。这两类模式多年以来一直受到各国青睐,如今更是备受关注。这种趋势的出现有着诸多原因:一方面,由于大学科研开支对国家财政的负担一直较重,因此来自国家的直接研发资助在日渐降低,这严重影响了大学研究活动的开展;另一方面,来自科研成果转化的回报及其预期可以直接刺激大学研发的积极性,有助于优化资源配置和提高研发效率。除了以上两点之外,还需要看到的是,国家对通过立法和行政手段来提高大学科研积极性与促进社会各界对大学研发进行支持也给予了很高的重视,这从法律层面上保障了大学科研成果转化的积极性,更从行政层面为大学进行技术转移提供了支持和服务。

### 3 研究结论

从以上分析可以得出,世界主要发达国家除了直接对大学的研发活动给予支持以外,还十分重视

通过促进科技成果转化来间接支持大学的研发活动,这已经成为一大趋势。

在直接支持模式中,为了提高科研经费与设施的使用效率,各国都引入了竞争机制来优化资源的配置,纷纷将对各所大学研发活动的支持与其科研质量的考核结果挂钩,甚至在一些国家项目上,有时会采用招投标的方式来选择所支持的大学。为了保证大学科研的连续性与稳定性,采用与大学签订合同的方式支持大学研发活动这种模式也相当普遍。

相较于直接支持模式,促进技术转移来支持大学研发活动这种间接支持模式更受青睐。这种模式使学术研究从后台走向了前台,并与社会的互动进一步加强,促使学术研究开始向下游的应用学科发展。为了促进大学技术转移,各国不仅通过立法和减免税收的方式鼓励社会各界支持大学研发活动,还通过专利给予大学一定时间排他性的独占使用权,使其获得相应的经济效益,从而实现对大学科研的“来自市场的后端激励”。与此同时,为了减少将绩效考核与专利申请挂钩这种“前端激励”所带来的“只有数量没有质量”的逆向选择行为,在立法和行政上,各国均对科研成果的转化提供积极服务。大多数国家鼓励基于高校科研成果,创立小企业。大部分国家十分重视大学和产业界的合作,通过吸纳企业的直接科研投资与设备资助,推动各类基金会的建立,制定支持高科技资本风险市场和加强知识产权保护力度等措施,积极营造大学与企业合作研发的良好社会氛围。需要强调的是,大学的研究质量依赖于长期以来累积的中央政府资助,而过多依靠地方政府或者产业界的资金则不利于大学进行可持续研发,也难以使大学成为有效的创新者<sup>[15]</sup>。同时,太过密切的产学合作关系将会干扰追求长期的、公正的基础研究的学术自由<sup>[16]</sup>,因此,需要注意产学合作的度,积极寻求平衡之策。由于传统的基础研究才是一个地区、一个国家经济发展的关键所在<sup>[17]</sup>,因此大多数国家十分注重引导企业和社会加大对基础研究的投入比例,以避免大学研发活动倾向于工业应用而忽视了基础研究。

在本文的研究过程中,笔者尚未对各支持模式之间的关系进行更深入的分析,所选择的样本来源大多为收集的国内外近14年来的相关资料,同时在进行量化编码时,为确保客观性,只使用了二值数据,没有深究各支持模式对实施效果的影响程度,也未对比我国大学研发支持模式,这些内容都值得进一步研究和探讨。

## 参考文献

[1] ETZKOWITZ H, MELLO J M C, ALMEIDA M. To-

wards' meta-innovation' in Brazil: the evolution of the incubator and the emergence of a triple helix[J]. *Research Policy*, 2005, 34: 411-424.

- [2] 魏斌,汪应洛. 高校与企业在科技成果转化中的联盟机制——合作对策分析[J]. *管理工程学报*, 2001(1): 43-49.
- [3] 唐松林,黄学军. 英国大学科研成本分担原则与策略探究[J]. *比较教育研究*, 2007(2): 67-74.
- [4] 康小明. 政府对大学科研间接成本补偿机制的国际比较研究[J]. *北京大学教育评论*, 2007, 5(4): 102-110.
- [5] 邱均平,邹菲. 我国内容分析法的研究进展[J]. *图书馆杂志*, 2003(4): 5-8.
- [6] 马文峰. 试析内容分析法在社科情报学中的应用[J]. *情报科学*, 2000, 18(4): 346-349.
- [7] LU Xiaoli, WU Chunyou, DONOHOE H. Conceptualizing ecotourism from a distinct criteria approach by using content analysis[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2006, 26(4): 134-146.
- [8] GER Y R, RUSSEL B H. Data management and analysis methods[J]. *Handbook of Qualitative Research*, 2000, 32: 125-139.
- [9] CHAPPLE W, LOCKETT A, SIEGEL D, et al. Assessing the relative performance of U. K university technology transfer office: parametric and nonparametric evidence[J]. *Research Policy*, 2005, 34: 369-384.
- [10] GOLDFARB B, HENREKSON M. Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property[J]. *Research Policy*, 2003, 32: 639-658.
- [11] RASMUSSEN E, MOEN Y, GULBRANDSEN M. Initiatives to promote commercialization of university knowledge[J]. *Technovation*, 2006, 26: 518-533.
- [12] STEFENSEN M, EVERETT M. Spin-offs from research centers at a research university[J]. *Journal of Business Venturing*, 1999, 15: 93-111.
- [13] MARKMAN G, PHAN P H, BAL KIN D B and et al. Entrepreneurship and university-based technology transfer[J]. *Journal of Business Venturing*, 2005, 20: 241-263.
- [14] GEUNA A, NESTA L J J. University patenting and its effects on academic research: the emerging European evidence[J]. *Research Policy*, 2006, 35: 790-807.
- [15] MIYATA Y. An empirical analysis of innovative activity of universities in the United States[J]. *Technovation*, 2000, 20: 413-425.
- [16] LEE Y S. Technology transfer and the research university: a search for the boundaries of university-industry collaboration[J]. *Research Policy*, 1996, 25: 843-863.
- [17] GULBRANDSEN M, SMEBY J C. Industry funding and university professors' research performance[J]. *Research Policy*, 2005, 34: 932-950.

(下转第 46 页)

- 学出版社,2007:19-24.
- [3] 迈克尔·波特. 竞争论[M]. 高登第,李明轩,译. 北京: 中信出版社,2003:226-231.
- [4] KRUGMAN P. Geography and Trade[M]. Cambridge, Mass:MIT Press,1991.
- [5] SCOTT A. New Industrial Space[M]. London: Pion, 1988.
- [6] FELDMAN M P, AUDRETSCH D B. Innovation in cities: science based diversity, specialization and localized competition[J]. European Economic Review,1999,43:409-429.
- [7] TOBLER W A. Computer movie simulating urban growth in the Detroit region[J]. Economic Geography,1970,46(2):234-240.
- [8] SAXENIAN A. Regional Advantage: Clusters and Competition in Silicon Vally and Route 128[M]. Cambridge, MA: Havard University Press,1994.
- [9] ROSENTHAL S, STRANGE W. The determinants of agglomeration[J]. Journal of Urbanization Economics,2001,50(2):191-229.
- [10] ELLISON G, GLAESER E. Geographic concentration in U. S. manufacturing industries: a dartboard approach[J]. Journal of Political Economy,1997,105:889-927.
- [11] BUSCH M L, REINHARDT E. Industrial location and protection: the political and economic geography of U. S. nontariff barriers[J]. American Journal of Political Science,1999,43(4):1028-1050.
- [12] 蒋昭侠, E A. B, 沈正平. 产业组织问题研究——理论、政策与实践[M]. 北京: 中国经济出版社, 2007:231-233.
- [13] 吕卫平. 葡萄酒行业人才与人才培养[EB/OL]. [2008-05-09]. Http://News.wenzhouglasses.com

## Cluster Development of Wine Industry in China :Status, Measurement and Evaluation

Ma Xiurui ,Qiao Juan

(College of Economics & Management ,China Agricultural University ,Beijing 100083 ,China)

**Abstract :** Based on the research review ,this paper uses four kinds of indexes including the geographic concentration ,the structural and effective index of industry cluster ,the affective index of industry cluster and the specialized rate of industry cluster to measure and evaluate the geographic concentration and the performance of industry cluster in China. The results show that : the wine industry cluster in China develops in a higher level ,but shows downtrend;the overall economic benefit of wine industry is improved ,but the wine industry develops relatively slowly;the specialization degree of wine industry cluster in China is higher ,but the difference of specialization degree among wine industry clusters in different producing areas is obvious ,and tends to be weak. Finally ,it points out that positive measures should be taken to promote wine industry in China to develop healthily and fastly from these aspects such as the development environment of industrial cluster in wine industry ,the competition and cooperation relationship and so on.

**Key words :** wine industry ;industry cluster ;measurement ;evaluation

(上接第 7 页)

## Study on Model of Support for R&D of Universities in Developed Countries Based on Content Analysis

Qin Shilei<sup>1</sup> ,Yang Qian<sup>1</sup> ,Chen Baoguo<sup>2</sup>

(1. Economics and Management School ,Wuhan University ,Wuhan 430072 ,China ;

2. Wuhan Intellectual Property Bureau ,Wuhan 430023 ,China)

**Abstract :** Using the content analysis method ,this paper tries to explore the models of direct and indirect support for research and development activities of universities in major developed countries from 1995 to 2008. The results show that : most of developed countries introduce the competitive mechanism into the models of direct support for R&D of their universities to improve the efficiency of resource allocation ;developed countries attach great importance to promote the transformation of scientific and technological achievements to support R&D of domestic universities indirectly ,and these indirect support models have been a main trend.

**Key words :** developed country ;support for R&D of university ;content analysis