

大学知识资本的管理创新

郑兴山 范利民 黄红灯 著



上海交通大学出版社

上海交通大学科技基金资助

大学知识资本的管理创新

郑兴山 范利民 黄红灯 著

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书对大学科研成果和大学科研人才的管理问题进行了深入分析和探讨,提出了相应的政策建议。本书共分7章。第1章为导论,第2章对大学知识创新过程中的人力资本问题进行了阐述,第3章分析了大学知识资本的价值评估问题,第4章对大学知识成果的转化问题进行了分析并提出了相关的建议,第5章探讨了大学知识成果的收益分配问题,第6章对比分析了中外大学知识资本的运营管理模式,最后一章对我国大学制度创新和大学科研人才管理进行了分析并提出了对策建议。本书可供大学管理和相关研究人员参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

大学知识资本的管理创新 / 郑兴山, 范利民, 黄红灯
著. —上海: 上海交通大学出版社, 2007
ISBN 978-7-313-04753-3

I. 大… II. ①郑…②范…③黄… III. 高等学校 - 知识
经济 - 研究 IV. G64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 045789 号

大学知识资本的管理创新

郑兴山 范利民 黄红灯 著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海交大印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm × 960mm 1/16 印张: 12.25 字数: 227 千字

2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 2050

ISBN 978-7-313-04753-3/G · 958 定价: 25.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

科学技术是第一生产力。人类科技成果的出现和科技产业发展推动着社会经济的发展和生活水平的提高。在科研成果创造和科技发展过程中,大学占有非常重要的地位,大学的科技创新和大学科技产业在国家科技创新和国民经济发展中作用显著。在我国,大学在国内外发表的论文,历年均占全国发表论文总量的60%以上。2004年统计的全国32个省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团,共计592所普通高校的4563个企业,其中科技型企业2355个。2004年度全国高校校办产业收入总额969.30亿元,其中,科技型企业收入总额806.78亿元。

虽然我国的大学科技创新和大学科技产业取得了巨大的进展,但是大学知识创新的作用还远没有充分发挥。与发达国家大学相比,我国的大学在知识成果的创新激励、知识成果的权益配置、知识成果的转移管理、大学科技企业的治理和管理、大学制度变革、大学科研人才队伍的建设和管理等方面还存在许多问题。

目前,人们已经从各个方面认识到大学知识管理创新的重要性,但对大学知识资本管理创新的深度研究文献还未见报道。本书以“大学知识资本的管理创新”为题,借助高等教育管理理论、系统科学理论、经济学理论等基本理论以及企业理论、技术创新理论、人力资源管理理论等相关理论和研究成果,对大学人力资本的专用性特征、大学知识成果转移机制、大学知识成果激励和分享机制、大学知识产品的资本化运作模式的创新机制、现代大学制度下的我国大学科研人才队伍的建设和管理等问题进行系统的剖析,提出了大学知识资本管理创新的一些新思路和政策建议。

本书第1、3、4、5、7章由郑兴山撰写,第2章由黄红灯、郑兴山撰写,第6章由范利民撰写。本书的出版得到上海交通大学科技基金的资助。全书写作过程中,得到了上海交通大学科研院常务副院长彭颖红教授的支持。在此深表谢意!

由于大学知识资本管理问题本身的复杂性,目前国内外对大学知识资本及其管理的研究还非常少见,本书在这方面进行了初步的尝试。希望本书的出版能引起各界对大学知识资本的管理创新进行更深层次的思考。

郑兴山

2007年1月于上海交通大学安泰经济与管理学院

目 录

第 1 章 导论	1
1.1 研究背景和研究意义	1
1.2 基本概念和基本假设	3
1.3 本书框架	11
第 2 章 大学知识创新中的人力资本	13
2.1 大学人力资本	13
2.2 大学科研人员人力资本投资专用性	19
2.3 技术类人力资本权益界定研究	24
2.4 大学管理类人力资本权益界定及配置模式	32
第 3 章 大学科研人员知识资本的价值评估研究	48
3.1 现有知识资本评估方法的介绍和评析	48
3.2 大学知识资本价值评估新思路及其评估指标体系的构建	54
第 4 章 大学知识成果转移规范研究	60
4.1 大学知识成果的转移及其影响因素	60
4.2 美国和日本大学知识成果转移经验及其对我们的启示	65
4.3 我国大学知识成果转移的现状、问题及其政策建议	70
第 5 章 大学知识成果收益分配研究	80
5.1 大学知识成果的产权问题	80
5.2 大学知识成果分享机制研究	88
第 6 章 中外大学知识资本的运营管理对比分析	100
6.1 大学知识资本权益管理的国内外比较	100
6.2 企业产权与治理现状分析	107
6.3 大学知识资本在大学企业价值增值中的作用	127

6.4	大学资产运作管理的约束和激励机制的构建	133
6.5	大学知识资本化运作模式的创新、选择及管理意义	140
第7章	现代大学制度创新和大学科研队伍的管理	151
7.1	我国大学制度的基本概述	151
7.2	中外大学制度的差距及其给我们的启示	153
7.3	大学师资的管理:国外的经验和我们的建议	157
附录1	关于促进科技成果转化的若干规定	165
附录2	高等学校知识产权保护管理规定	168
附录3	上海市促进高新技术成果转化的若干规定	173
附录4	上市公司股权激励管理办法(试行)	177
附录5	以高新技术成果出资入股若干问题的规定	185
附录6	《关于以高新技术成果出资入股若干问题的规定》实施办法	187

第1章 导 论

1.1 研究背景和研究意义

1.1.1 我国大学科研知识成果的发展现状及其作用

当今世界,科学技术是第一生产力。社会经济的发展、人们物质和精神生活水平的提高、和谐社会的构建、环境的保护和治理等无不与科技成果的出现及其应用有着十分重要的联系,无不与科技产业的发展壮大联系在一起。在科研成果创造和科技产业发展过程中,大学占有十分重要的地位,大学的科技创新和大学科技产业在国家科技创新和国民经济发展中作用显著。

据报道,我国一批高水平大学已经成为中国培养高层次创新人才的主要基地,是中国基础研究的主力军和高技术领域原始创新的源头。截至2005年7月26日,在183个国家重点实验室当中,依托高校建设的就有113个。经发改委批准,依托高校建设的国家工程研究中心达42个,占总数的35%以上。“十五”期间,教育部直属高校建立了一批国防科技重点实验室,若干军工科研生产基地趋于成熟。“十五”期间,中国高校取得一批标志性自主创新成果,累计获得国家自然科学奖75项,技术发明奖64项。统计数据显示,高校作为国家基础研究、高新技术研究重要力量的地位日益凸现。“十五”期间,高校在“973计划”中承担了85个科研项目,占立项总数的一半以上;“863计划”项目数和经费额保持在全国总数的四成左右^[1]。在科技论文方面,大学在国内外发表的论文,历年均占全国发表论文总量的60%以上。

大学科技产业近几年取得了飞速的发展。据统计,2004年度参加全国普通高校校办产业统计工作的共有全国31个省、自治区、直辖市以及新疆生产建设兵团,共计592所普通高校的4563个企业,其中科技型企业2355个,占全部上报企业的51.61%。在这些大学科技企业中,像北大方正、清华同方、交大昂立等一批高新技术企业已成长为国内外知名企业。大学科技产业发展加速了我国产业结构的调整,大学科技产业特别是大学高科技产业的发展已经在推动经济增长方面发挥着极其重要的作用。

2004年度全国高校校办产业收入总额969.30亿元,其中科技型企业收入总额806.78亿元,占全国高校校办产业收入总额的82.23%。高校校办产业收入过亿

元的学校共计 94 所,实现收入 879.44 亿元,占高校校办产业收入总额的 90.73%。2004 年度全国高校校办产业实现利润总额 49.93 亿元,其中科技型企业实现利润总额 40.98 亿元,占实现利润总额的 82.07%。2004 年度全国高校校办产业,共实现净利润 29.53 亿元。其中科技型企业实现净利润 23.86 亿元,占实现净利润的 80.80%。2004 年度全国高校校办产业对学校回报为 17.53 亿元。在企业对学校的回报中,其中上交学校利润 9.43 亿元,返还学校工资费用等 8.10 亿元。其中科技型企业对学校回报共计 8.25 亿元,占全国高校校办产业对学校回报的 47.06%。2004 年度全国高校校办产业向国家缴纳税费 48.66 亿元。其中科技型企业向国家缴纳税费 38.48 亿元,占全国校办产业纳税总额的 79.08%。2004 年度全国高校校办产业对社会回报总额为 78.19 亿元,其中科技型企业对社会回报总额 62.34 亿元,占高校校办企业对社会回报总额的 79.73%。

大学还是教学科研人才等知识创新主体聚集的地方。据统计,2004 年末,我国高校校办产业在册职工人数共计 29.46 万人(学校事业编制人数 49 233 人),其中有科研人员 9.33 万人,占校企人员总数的 31.67%(具有高级职称的人数为 21 818 人、具有中级职称的人数为 38 597 人)。2004 年度校办企业接纳学生实习人数达 75.93 万人次,累计工时 2 846.61 万小时。此外,校办企业还参与了硕士、博士的培养工作。2004 年度参与培养博士生 1 488 名、硕士生 5 589 名。

1.1.2 我国大学知识资本管理和运作中存在的问题

虽然我国的大学知识创新和大学科技产业取得了巨大的进展,但是大学科技成果等知识的作用远没有充分发挥。我国大学在知识成果的创新激励、知识成果的权益配置、知识成果的转移管理、大学科技企业治理和管理、大学制度建设、大学人才队伍的管理等方面,还存有许多问题,具体表现如下:

一、大学知识成果的分享和科研人员的激励

目前我国大学的产业化开发的政策不够完善,以职务发明这一知识成果为例,按照我国现行规定,职务发明成果属于单位所有,发明人不能拥有该成果的所有权和收益权,只能获得奖金。个别地区虽然规定转化后有关人员可以获得股权和收益,但仅限于高新技术领域,规定过于笼统,实际实施过程中难以操作。大学是我国科研成果产生的主要领域,在目前的制度下,作为职务成果发明人,许多大学科研人员虽然获得了荣誉和奖励,但多数人无法从职务技术成果应用与转让中分享利益,影响了大学科研人员的工作积极性^[2]。如何界定大学知识成果产生过程中的人力资本投入,如何对大学知识成果的收益进行客观公正的分析,制定大学职务技术成果收益分享制度,探讨并规范相应的收益计算标准及其途径,为激励发明人进行更多的创造和推动科技成果转化和产业化是一个需要认真探讨的

问题。

二、大学“产学研”之间的有效衔接和大学科技企业的治理和管理

从资源配置效率的角度来看,大学知识成果收益的最终实现应当通过市场化途径等方式来实现。科研成果通过各种中间渠道进入企业是科研成果成为生产要素并产生价值的必由之路。目前我国的大学科技企业数量庞大,这些企业承担着将众多大学科技成果转化为生产要素,将科研成果转化为实际应用价值的任务。大学科技企业投入了不少物质资本,但更重要的是投入了大学的知识成果。大学科技企业的治理体制和管理机制直接影响到技术转移的效率、“产学研”的有效衔接、大学科研人员的创新积极性和学校人才的培养,如何规范大学科研企业的管理,完善大学科技企业的法人治理结构和管理规范,按照现代企业制度建立大学科技企业的约束机制与激励机制,对目前存在的大学企业不良资产进行处理,充分发挥新科研成果的重要作用是值得我们深思的重要问题^{[3],[4]}。

三、大学制度和大学科研人员的管理

大学知识创新和大学人才管理离不开大学制度。对大学制度国内外有不少研究。但大学制度最为关键的特征是什么?中国的大学制度能否走自己的特色?目前对这些问题探讨得不多。此外,大学的教师和专职科研人员(以下简称科研人员)既是知识资本的创造者,其本身又是大学的知识资本。大学科技成果的生产关键需要依靠大学科研人员的努力,依靠科研团队的整体实力,依靠对科研人员的有效激励机制。目前,我国大学科研人员管理方面存在不少问题,许多学校仍然沿用传统的计划经济体制下的方法来管理这些人员。如何借鉴国外的大学制度,学习国外对高校师资队伍的管理经验,规范大学的科研队伍管理,提高科研人员的积极性,促使更多的高质量科研成果的产生,推动科技产业化发展是我们需要探讨的又一重要问题。

从具体研究角度来看,目前学术界中人们已经认识到大学知识资本管理创新的重要性,但系统地研究大学知识资本管理创新的文献,还未见报道。

本书从大学知识资本的管理创新这一命题入手,借助于系统的观点,结合高等教育管理、经济学、企业理论、技术创新理论、人力资源管理,对大学中的人力资本、大学人力资本的权益界定、大学知识资本的价值评估、大学知识成果的转移规范、大学知识成果的权益配置机制、中外大学知识资本化运作模式、大学科技企业的治理和管理、大学制度建设、大学教师科研队伍管理等方面进行了深入的探讨,提出了大学知识资本管理创新的思路和政策建议。

1.2 基本概念和基本假设

本书所涉及的大学知识资本的一系列概念和一些基本假设分别阐述如下。

1.2.1 基本概念

一、大学和研究型大学

大学一般被认为是提供教学、科研条件并授权颁发学位(证书)的高等教育场所。大学分为普通高等学校、军事院校和成人高校。本文所指的大学,仅指普通全日制高等学校。按研究与发展能力来分类,大学可分为以下3类:

- 第一类是研究型大学,如国外的哈佛大学、马萨诸塞理工学院、斯坦福大学、剑桥大学和牛津大学等,国内被称为“教学和科研两个中心”的清华大学、北京大学等,这些学校的教师,除教学外基本都从事科学研究工作。
- 第二类是既从事大规模教学活动,又开展大量科研的大学。国外的如管理着美国政府发展总署3个重要大型科研中心的加州大学等。
- 第三类是以教学为主,并适当开展一些科研的学校,国外的如美国的一般州立大学等,国内的如大多数师范院校和职业技术学院等^[5]。

目前,成为亚洲乃至世界一流的研究型大学正成为国内许多重点高校所追求的目标。然而,对研究型大学本身的概念仍然是众多学者和专家讨论的话题。在2002年12月3日举办的“研究型大学及重点实验室的国际交流与合作”主题论坛上,一些专家们对研究型大学的内涵、外延及建设提出了各自的见解^[6]。根据全国学位与研究生教育发展中心主任王战军教授所进行的一项问卷调查,他归纳了教育界人士对研究型大学基本有了共性的理解与评判^[7]。教育界人士对研究型大学的评价指标中,首先是学术声誉,其次是国家级重点学科数,再次是两院院士和长江学者数。从第四到第十依次是:近3届国家级3类大奖获奖数;承担国家级重大科研项目数;全日制在校研究生与本科生的比例;具有博士学位的教师占教师总数的比例;近3年国家级纵向科研经费的总额;近3年被SCI收录的论文数;近3年博士学位授予数。

美国卡内基教育研究会也曾经对研究型大学确定了一个标准,但2000年版的标准比1994年版标准已有了明显变化,前者已不再以联邦政府投入科研经费的多少作为分类标准,而提出了在15个学科有50个以上的博士学位授予权和3个学科有10个以上的博士学位授予权的两种分类。这一标准的修改拓宽了研究型大学概念,反映出了对研究型大学的概念认识具有动态性和复杂性。

王战军教授在课题组研究成果的基础上,给研究型大学下了一个定义:“以知识的传播、生产、应用为中心,以高水平的科研成果和培养高层次精英人才为目标,在社会发展、经济建设和科教兴国战略中起重要作用的大学。”王战军教授认为:“一般来讲,研究型大学学科比较齐全,以基础研究见长,具有整体科研实力和以培养创新人才为核心的教育实力,以及具有科学、知识、人才的整合实力和集成

作用。”美国全国工程科学院院士丹莫特教授对研究型大学的内涵和氛围也作了如下描述：“知识的传播和创造——教学和科研是研究型大学密不可分的两个方面。研究型大学的教授用自己的研究向学生传授最新的成果，学生感到学知识是一种创造的行为。在研究型大学就读的学生与众不同的地方，是他们在一种研究型文化中成长，有强烈的求知愿望和探知精神。”^[7]

从以上有关研究型大学的探讨中可以看到，目前国内外学者和机构对研究型大学的定义还存在各自表述的空间。有些是从具体的达成标准（如美国卡内基教育研究会确定的标准）来界定研究型大学，有些是从一种与知识（含技术）的传播和创造（如王战军教授和丹莫特教授的上述表述）来定义研究型大学的。

我们赞同用定性的表述来概括研究型大学的含义。我们认为，研究型大学更多地侧重于科研工作，通过重点学科建设和研究生的培养所造就的师资在教育界和科技界有一定的水准，研究型大学科研管理规范、科研经费相对充足、原创性成果多、学术研究氛围良好，与国内外的交流活跃。研究型大学在社会上有较好的认同感、较多的学术声誉和稳固的学术地位。研究型大学是知识创新、人才培养、科技进步的摇篮，研究型大学是社会经济发展的突出力量。研究型大学的指标确定是一个动态的过程，成为研究型大学也是一个动态的过程。

本书所研究的大学，主要是指国内以教学和研究并重的大学，特别是重点大学。

二、教学和科研

教学是教师将以往科学研究当中获得的系统和规范的科学知识传递给学生，并与学生共同学习进步的过程。高等教育的根本目的是培养对国家有用的专业人才。大学中的教学应当与科研结合起来，从科研中获得充足的养料，并将教学过程中遇到的和思考的问题作为下一步研究的一个基础。

科研（科学研究）指系统地收集和评价信息的探索过程。科研的目的在于认识人们所要研究的问题的本质及其规律，从而得到解决问题的答案。按照科研成果的性质，可以将科研分为基础研究和应用研究。相应地，科学研究的答案分为两大类型：基础研究中的抽象答案，应用研究中的具体答案^[8]。

三、知识、知识资本、科研成果

知识是对事物的规律性的认识。按照不同的分类方法，知识可有不同的分类。经济合作与发展组织（OECD）按知识的功能，作了如下的分类：

- 知道是什么的知识（Know-what 知识），即关于事实的知识。
- 知道为什么的知识（Know-why 知识），即指自然原理和规律方面的科学理论。
- 知道怎么做的知识（Know-how 知识），即关于技能和诀窍方面的知识。

- 知道是谁的知识(Know-who),即关于人力资源方面的知识。

对于知识资本的定义,目前学术界尚无统一的说法。现有的研究中主要考虑企业层次的知识资本。知识资本领域的实践先驱、瑞典的第一大保险和金融服务公司斯堪迪亚(Skandia)公司的首席知识资本执行官莱夫·艾迪文信(Leif Edvinsson)将企业中的知识资本定义为:知识资本是所有对企业的市场竞争力做出贡献的专业知识、应用经验、组织技术、客户关系和职业技巧。

企业的知识资本可以分成3部分:

- 一是人力资本,指员工的知识水平、经验以及为客户解决问题的业务能力,同时还包括员工知识更新、共享公司的知识和经验的能力,即学习的能力,以及员工对组织和工作的态度等。人力资本是企业中员工优秀品质和能力的总和。
- 二是结构资本。这一结构资本是支持人力资本的“基础设施”或“知识平台”,如企业的组织结构、制度规范、企业文化、信息技术系统、组织结构形式、企业形象、知识产权等。它还包括企业特有的一整套能力系统,如企业促进知识和管理创新的能力、提升自身价值的能力、员工迅速高效地共享组织知识和经验的能力。
- 三是市场资本,是指市场营销渠道、营销网络、公司信誉及长期客户关系等。在知识资本向市场价值转化过程中,市场资本是人力资本、结构资本发挥作用的主要条件,是企业创造市场价值的重要途径。

在知识资本的3个组成部分中,人力资本是核心,它是企业价值实现和增值的重要基础;结构资本是为了激励人力资源创造知识并发挥知识的增值作用提供环境支持;市场资本的作用是保证人力资本和结构资本的有效互动和匹配后产生的创新知识的价值实现,没有强有力的市场资本,没有完善的营销网络和顾客忠诚,即使是有价值的知识,也难以走向市场和获得市场认可而实现其价值。知识资本通过人力资本、结构资本、市场资本的相互作用、共同整合来推动企业发展,成为企业获得竞争优势的重要因素,是创造未来收益的实际推动力。

本书中,我们借鉴企业知识资本的核心含义,提出大学层面的知识资本概念:大学知识资本是包括科研人员、科研成果、管理能力等所有对大学的知识创新、大学资金获得、大学的社会效益、大学的竞争力做出贡献的要素。

科研成果是科研人员借助一定物质条件通过智力劳动所获得的对事物有关现象和发展过程的规律性认识。科研成果的表现形式是对事物发展规律的系统性和规范性的知识。科研成果是大学知识资本的重要体现。当科研成果作为一种知识产品时,我们经常将其称为知识成果。本书中“知识成果”和“科研成果”经常被互换使用。

四、科研团队和团队合作产品

科研团队是科研成果产生过程中科研人员的组合。当今社会,科学技术不断交叉与融合。科学技术的重大突破,呈现出群体突破和集成创新的特征,具体表现为学科之间不断交叉融合、新的技术群及相应产业群竞相崛起,单项技术基础上的集成创新和边缘化整合已成为产业发展特别是高新技术产业发展的重要趋势。如生物技术产业方面,IT 和生物技术的交叉融合促进了生物信息技术的发展,这些生物信息技术已经对社会经济生活当中的许多行业如医疗卫生、食品和农林牧业以及信息产业本身产生着巨大影响。科学技术的融合和集成以及科研产品的多学科渗透特征使得许多科研产品具有团队合作产品的性质,并由此带来随后团队合作产品的收益分享问题。对大学重大科研成果来说,团队合作产品是校方、科研团队成员或者其他投资者共同努力和贡献的结果。为有效激励团队成员的努力,团队合作产品的收益应当在科研团队成员之间进行合理的配置。

五、知识成果转移

广义地讲,知识成果转移是指科技成果在国家、地区、行业内部、行业之间以及技术自身系统内输出与输入的活动过程。狭义地讲,知识成果转移主要指技术转移,主要包括技术成果、信息、能力的转让、移植、引进、交流和推广普及,简称“技术转移”。联合国曾将技术转移定义为系统知识的转移,是从产生知识的地方转移到应用知识的地方。技术转移的内容不是一种设备,而是涉及信息、知识、专利等软件。技术转移的目的不是为了展览,而是为了能得到运用,其转移的技术一般与过去的技术相比更为新颖、更加先进。现代技术转移的特点是:

- 在意识上,从不自觉转移到有目的的自觉转移。
- 在速度上,从自然的缓慢转移到人为的加速转移。
- 在流向上,从由东向西单向转移到纵横交错互补型交流转移。
- 主体成分方面,从个人单一转移到集体团伙之间的转移。
- 交换代价方面,从无偿的技术交流到有偿的技术转让。
- 在技术类型上,从转移以硬技术为主到软硬技术结合转移并以软技术为主。
- 转让过程方面,从一次性交易即现货交易到多次、长期交易。
- 管理体制方面,从民间的松散型发展为国家干预下的约束性转让^[9]。

技术转移的主要表现形式是技术转让。技术转让是指技术供方把生产、管理、销售的技术及相关权利(如专利权、商标权、版权等),通过不同方式,如贸易、合作、援助、技术服务、学术交流等方式转让给需方。按照转让方式大致可分为以下 3 类:

- 无偿转移,指各国团体或个人之间通过互相访问、参观考察、国际技术产品

展览、技术座谈、科技文献或情报交流等方式无偿地获得各自所需的技术。

- 有偿转让,又称技术贸易,这是技术转让的一种商业形式,即把技术作为一项或数项商品,按交易方式或条件转让给对方。
- 许可证贸易,这是近几年来在国际技术贸易活动方面发展较快的一种形式,这是一种技术许可方在一定条件下允许被许可方使用其技术的交易^[10]。

如没有特别说明,本研究当中的技术转移形式,主要指有偿转让。

六、人力资本

人力资本从本质上来讲是人的劳动能力。劳动能力有了层次之分:初级形态的劳动能力——体力,中级形态的劳动能力——个人经验、技能和技巧,高级形态的劳动能力——智力或高级脑力^[11]。形成中级和高级形态的劳动能力的根本标志便是个人身体所含有的知识和把知识运用于实际工作中。大学科研中,科研人员把自己的脑力和体力投入于企业中,作用于其他要素对象如实验材料,创造出有价值的科研成果。人力资本是人们有意识、有目的的投资产物,是人们为了取得将来收入而投入资金、牺牲时间和精力和精力的产物。这些花费和牺牲体现在人的身上,在未来能产生收益和相应的权益,包括未来所得到的经济收益和个人终身都能得到的诸如精神上的满足等消费性服务。对大学科研工作者来说,他们可通过研究和开发等方式使得各自的人力资本增值。正因为科研成果当中凝聚了科研工作者的投入,因此,科研成果产生的收益,应当有科研人员的应得一部分。

七、大学科技企业

企业被认为是从事生产、经营和服务的独立核算的法人经济单位。大学科技企业是指具有知识密集和技术密集的产权归大学所有或者主要产权归大学所有的企业。大学中的许多企业是高新技术企业。按照科技部 2000 年颁布的《国家高新技术产业开发区高新技术企业认定条件和办法》的有关标准,开发区内的企业申报高新技术企业应具备以下条件:

- 从事高新技术规定范围内的一种或多种高新技术及其产品的研究、开发、生产和经营业务,单纯的商业贸易除外。这些高新技术范围如下:电子与信息技术;生物工程和医药技术;新材料及应用技术;先进制造技术;航空航天技术;现代农业技术;新能源与高效节能技术;环境保护新技术;海洋工程技术;核应用技术;其他在传统产业升级改造中应用的新工艺、新技术。
- 具有企业法人资格。
- 具有大专以上学历的科研人员占企业职工总数的30%以上,其中从事高新技术产品研究开发的科研人员应占企业职工总数的10%以上。

- 从事高新技术产品生产或服务为主的劳动密集型高新技术企业,具有大专以上学历的科研人员应占企业职工总数的20%以上。
- 企业每年用于高新技术及其产品研究开发的经费应占本企业当年总销售额的5%以上。
- 高新技术企业的技术性收入与高新技术产品销售收入의总和应占本企业当年总收入的60%以上;新办企业在高新技术领域的投入占总投入60%以上。
- 企业的主要负责人应是熟悉本企业产品研究、开发、生产和经营,并重视技术创新的本企业专职人员。

八、资本化运作

资本化运作是指对资本进行综合运营并使其具有市场价值和实现保值增值的过程。这里的资本即能够实现价值增值的资源,包括厂房、设备、资金、人力资本、科研成果等。科研成果与其他要素结合能带来价值增值从而成为一种资本。对科研成果资本同样需要类似于物质资本的、使其具有市场价值和实现保值增值的过程运作方式。

1.2.2 基本假设

大学知识资本的管理创新是在一定的社会背景下发生的。大学知识资本的管理创新与大学的功能、大学知识成果的性质、大学知识成果成长和应用的促进机制、大学科研人员的激励机制等分不开。

从大学的功能来讲,早在1810年,德国的著名教育家威廉·冯·洪堡将人文主义思想贯穿于普鲁士教育系统的各级学校之中,极大地改变了包括大学在内的普鲁士学校面貌,使得普鲁士大学模式成为当时全德意志,继而也成了全世界许多大学学习和效仿的榜样。著名的“洪堡原则”对“科学”的概念和“大学”的功能方面提出了“教学同科学研究相统一”的原则。他认为大学应成为教学和科学研究的场所。洪堡原则把大学功能从单纯传授知识拓展到,既传授知识又进行科学研究的新阶段,对科学研究的进步、发展和近代大学教育体制的确立等有着不可磨灭的贡献。20世纪初,美国威斯康星州立大学校长万·亥斯提出了“威斯康星思想”,该思想对大学的功能有作了进一步的拓展。他认为,大学应在教学和科研的基础上,通过专家为企业界服务和向社会传播知识,发挥其高技术辐射功能。万·亥斯的思想成为后来大学社会服务功能或大学科技企业的思想基石。以“威斯康星思想”为指导,威斯康星州立大学随后进行了一系列成功的改革,使该校得到了快速的发展,极大地提高了该校在全美大学中的地位。这一思想及其相应的实践,引起了美国各大学的普遍重视和效仿。借助二战后资本主义经济进入高速

发展时期,科技对生产重要推动和导向作用不断增强。大学的功能从教学、科研功能外,演化出了新的社会服务功能,包括大学科技企业。

在大学社会功能的推动方面,斯坦福大学的弗雷德里克·弗曼功不可没。1947年,时任斯坦福大学校长的弗雷德里克·弗曼提出在校园内成立一些由学生管理的小型公司,使这些学生能够产生一些新的思想并付诸实践并最终成为产品和企业的设想。与此同时,他还提出了建立研究园的设想,并于1951年以斯坦福大学为依托,创办了由企业提供基本建设资金和科研费用,由大学提供科研人员和场地的斯坦福研究园(Stanford Park)。他鼓励一些教师走出实验室,创办高技术公司。目前,以斯坦福大学为依托的“硅谷”高技术开发区,已经成为世界第一大微电子工业中心,成为科技人才创业最理想的场所之一,成为大学知识成果走向社会,体现大学社会功能的极佳典范。“硅谷”的成功与产生的效应,波及到了全世界。

“硅谷”诞生后,世界各国争相模仿,众多的以大学为依托的科技园区不断构建,对大学的社会化功能的认识不断深化,并成为一国高新技术产业发展的重要途径。

正是因为大学具有教学、科研特别是推动社会经济发展的功能,使得大学知识成果和知识人才等大学层面的知识资本管理的重要性更加突出。综上所述,围绕大学功能的阐述,结合经济与管理等学科的基本原理,本书提出如下假设。这些假设是本书后续工作的一个基础。这里的部分假设,将在其他章节当中将进一步加以阐述。

假设1:大学的主要功能是培养对社会和经济建设有作用的高级人才;

假设2:研究型大学的主要衡量标准是其基础知识研究成果或技术成果的数量和质量;

假设3:大学知识成果应借助于有效的管理机制方能进行高效率的转移并发挥其应用价值;

假设4:大学知识成果的发展和壮大需要综合考虑国家、学校和研究人员的利益;

假设5:大学知识成果的转移需要借助科研人员的技术人力资本和管理人力资本,需要考虑技术人力资本和管理人力资本的成果收益分享问题;

假设7:界定并理顺大学企业与大学的关系,建立规避市场风险和经营风险的机制是大学知识成果发挥的重要方面;

假设8:研究型大学的一项关键任务是如何构建大学科研发展、知识成果高效转移和促进教育本身发展的良性循环机制。

1.3 本书框架

如前所述,本书主要结合高等教育管理理论、经济学理论、系统理论等基本理论以及企业理论、技术创新理论、人力资源管理理论等相关理论和研究成果,对大学知识资本的管理创新进行深入的研究。

从内容上看,本书分为7章。每章研究的主要内容如下:

第1章主要进行阐述,对本研究的背景、文献综述、基本概念和基本假设、本书框架进行阐述。

第2章主要分析和探讨大学中的人力资本的概念及其分类、大学科研人员的人力资本投资的专用性、大学技术类人力资本权益的界定、大学管理类人力资本权益界定及其配置模式。

第3章阐述了大学知识资本的现有评估方法,构建了大学知识资本价值评估的新思路 and 方案,探讨了大学知识资本研发项目等科研成果的实物期权方法。

第4章主要阐述了大学知识成果转移概念、影响因素及其基本规律,阐述了美国和日本知识成果转移的基本经验做法。阐述了我国大学知识成果转移中的问题,提出了相应的对策建议。

第5章研究了大学知识成果收益分配问题。这一章对产权、知识产权等相关问题进行了阐述,分析了我国大学知识成果激励方面存在的问题,探讨了大学科研成果利益配置机制。

第6章对中外大学知识资本的运营管理进行了系统对比分析。这一章对中外大学知识资本权益配置机制、我国大学科技企业公司治理和管理现状及其存在问题、大学知识资本在大学企业价值增值方面的作用、大学资产运作管理的激励机制、大学知识资本化运作模式的创新、选择及其实际意义进行系统的阐述。

最后一章在总结国外大学制度的基础上,对比分析了我国的大学制度存在的问题,对我国大学教师科研队伍的人员管理提出了新的思路和相关政策建议。

参考文献

- [1] 中创网:高校已成我国基础研究主力和高技术创新源头[D/OL]. http://www.edu.cn/xin_wen_gong_gao_1114/20070117/t20070117_214963.shtml.
- [2] 倪杰. 建职务技术成果收益分享制度[N]. 上海新闻晨报, 2005-3-13.
- [3] 李春喜. 大学科技成果产业化现状与发展对策[D/OL]. 北方网, 2001. <http://tech.enorth.com.cn/system/2001/04/05/000031512.shtml>.
- [4] 胡剑锋, 郑宏伟, 楼雪菲. 科技成果资本化运作模式的创新与选择[M]. 高等农业教育, 2000(12): 87~89.