

产学合作知识共享研究

刘冰峰 著

江西高校出版社

产学合作知识共享研究

刘冰峰 著

江西高校出版社

图书在版编目(C I P)数据

产学合作知识共享研究/刘冰峰著. —南昌: 江西高校出版社, 2011.3

ISBN 978 - 7 - 5493 - 0199 - 7

I. ①产... II. ①刘... III. ①高等学校 - 产学合作 - 研究 - 中国 IV. ①G640

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011) 第 037797 号

出版发行	江西高校出版社
社 址	江西省南昌市洪都北大道 96 号
邮 政 编 码	330046
总编室电话	(0791) 8504319
销 售 电 话	(0791) 8508191
网 址	www.juacp.com
印 刷	江西教育印务实业有限公司
照 排	江西太元科技有限公司照排部
经 销	各地新华书店
开 本	787mm × 960mm 1/16
印 张	12.75
字 数	220 千字
版 次	2011 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
印 数	1 ~ 1000 册
书 号	ISBN 978 - 7 - 5493 - 0199 - 7
定 价	33.00 元

赣版权登字 - 07 - 2011 - 33

版权所有 侵权必究

中文摘要

企业与大学跨越经济领域与科学教育领域的知识共享存在诸多差异,可能导致双方在合作过程中出现这样或那样的冲突。为此,如何提高产学合作知识共享的绩效已经成为当前亟待解决的问题。本书运用定性分析与定量研究相结合、文献分析、规范分析以及学术性问卷调查等方法,在基于知识管理、博弈和协同的理论基础上,对企业和大学在知识共享中提高共享绩效所面临的关键要素进行了研究。

其一,本书探讨了产学合作及知识共享的相关理论研究现状;对知识概念、特性及其类型进行了分析,对产学合作知识共享的概念及其特征进行了阐述与界定。同时,本书分析了产学合作知识共享的外在和内在驱动因素;从组织性质与功能、收益分配与风险控制、知识属性与能力、核心知识过度保护、组织文化五方面分析了产学合作知识共享的障碍因素;对产学合作中的协同交互作用的分析可以帮助我们了解产学合作知识共享双方的协作关系。

其二,本书将产学合作知识共享看作由四种要素构成的有机系统,将要素结构划分为主体要素、客体要素、载体要素和环境要素。在此基础上,分析了产学合作知识共享要素总体运作模型,构建了基于角色扮演的复合型产学合作知识共享协同交互模型,来阐明产学合作知识共享的过程和要达到的目的;并对产学合作知识共享的三个过程:自有知识的选择与溢出、知识的整合与共有知识的形成、共有知识的吸收与应用进行了探讨。

其三,本书分析了产学合作知识共享的载体与环境。一是在分析产学合作知识共享网络及其自我进化的博弈过程基础上,构建了企业与大学之间双边协调的多维网络关系,并对该网络的关系平台与信息平台建设进行了阐述。二是探讨了如何通过制度环境建设去影响知识实践,以达到最优化地培育知识、知识共享和知识创造的目的。这些制度包括产学合作知识共享治理及知识产权保护、激励与约束机制、收益分配与风险控制等。三是对如何建设诚信与创新学习型文化环境和政府、中介服务环境进行了分析。

其四,本书构建了产学合作知识共享概念模型,探讨了主体要素、客体要素、载体要素、环境要素与绩效之间的关系,进行了实证研究。本书认为,自有知识的选择与溢出、知识的整合与共有知识的形成、共有知识的吸收与应用对产学合作知识共享中学习绩效和系统绩效有显著影响,知识匹配及成熟度对

产学合作知识共享中学习绩效有显著影响,而对系统绩效影响不显著。另外,知识匹配及成熟度受产学合作关系,共享网络及平台,共享制度、文化与服务环境影响;自有知识的选择与溢出,知识的整合与共有知识的形成,共有知识的吸收与应用则受到产学合作关系,心理距离匹配度,共享网络及平台,共享制度、文化与服务环境四个因素的影响。

关键词: 产学合作,知识共享,合作创新,要素结构,实证研究

Abstract

Knowledge sharing between the enterprises and universities, across the field of economy and science education, may exist many differences that may lead to conflicts of all kinds in the process of cooperation. How to improve performance of knowledge sharing in industry-university cooperation has become an urgent problem to be solved. Based on knowledge management, game and collaborative theories, using qualitative and quantitative analysis, literature search, normative analysis, and academic surveys, the dissertation has made a series of study on the key factors which companies and universities are faced with in improving knowledge sharing performance.

First of all, the dissertation explores status of related theoretical research in the field of industry-university cooperation and knowledge sharing, analyses the concept, the characteristics and the categories of knowledge, and defines the concept and characteristics of knowledge sharing in industry-university cooperation. It also analyzes the external and internal drivers in industry-university cooperation and knowledge sharing and also discusses the barriers from 5 aspects of organization nature and functions, income distribution and risk control, attributes and capabilities of knowledge, the core knowledge and over-protection, and the organizational culture; analysis on collaborative interaction in industry-university cooperation will help us understand the collaborative relationships between the two sides.

Secondly, the dissertation takes knowledge sharing in industry-university cooperation as an organic system by composed of four elements which are subject elements, object elements, media elements and environmental elements. On this basis, it gives an analysis about the whole working process of these elements, and builds a compound cooperating and interactive model in industry-university cooperation and knowledge sharing based on role-playing to illustrate the process and the purpose. Moreover it also explores the three processes of the knowledge sharing: selection and overflow of own knowledge, knowledge integration and the formation of common knowledge, the absorption and application of common knowledge.

Thirdly, this dissertation analyzes the vector and environment of knowledge

sharing in industry-university cooperation. Based on the analysis of the knowledge sharing network in industry-university cooperation and the gaming process of self evolution, the dissertation constructs a bilateral coordinating multiple dimension network between enterprises and universities, at the same time, it also elaborates the building of the relationship and information platforms of the network. This dissertation discusses how to exert an influence on knowledge practice by shaping a regulation environment so as to achieve the purpose of optimizing the cultivating, the sharing and the creation of knowledge. These regulations include: the governance of knowledge sharing and the intellectual property protection, incentive and restriction mechanisms, income distribution and risk control. At last, this dissertation analyses how to build honesty and innovation learning cultural environment, service environment of government and intermediary.

Finally, the dissertation has built conceptual model of knowledge sharing in industry-university cooperation to explore the relationship between performance and the main elements, the object elements, the vector elements, and the environmental elements, and has conduct an empirical study as well. The conclusion is that the learning performance and system performance in knowledge sharing in industry-university cooperation are greatly affected by the choice and the overflow of their own knowledge, knowledge integration and the formation of common knowledge, the absorption and application of knowledge; knowledge matching and maturity affect on learning performance significantly but on system performance slightly. Among all the elements, the knowledge matching and maturity are influenced by the industry-university partnerships, shared network and platform, shared regulation, cultural and service environment, while their choice and overflow of own knowledge, knowledge integration and the formation of common knowledge and the absorption and application of common knowledge is limited by industry-university partnerships, psychological distance matching degrees, shared networks and platforms, shared regulation, cultural and service environment.

Key words: Industry-University Cooperation, Knowledge Sharing, Cooperative Innovation, Factor Structure, Empirical Study

目 录

第一章 导论

第一节 研究的背景、目的和意义

一、研究的背景

二、研究的目的和意义

第二节 国内外相关研究综述

一、产学合作的相关研究

二、知识共享的相关研究

三、现有研究的简评

第三节 研究内容和研究方法

一、研究内容

二、研究方法

第二章 产学合作知识共享的机理

第一节 知识、知识特性及其类型

一、知识的含义

二、知识的特性

三、知识的类型

第二节 产学合作知识共享概念界定

一、产学合作知识共享的内涵

二、产学合作知识共享的特征

第三节 产学合作知识共享的动因

一、产学合作知识共享的集成驱动系统

二、产学合作知识共享的外因

三、产学合作知识共享的内因

第四节 产学合作知识共享的障碍因素

一、组织性质与功能

二、收益分配与风险控制

三、知识属性与能力

四、核心知识过度保护

五、组织文化

第五节 产学合作知识共享的主体协同交互作用

一、产学合作知识共享的主体协同交互概念

二、产学合作知识共享的主体协同交互过程

本章小结

第三章 产学合作知识共享的要素及其运作

第一节 产学合作知识共享的要素结构

一、主体要素

二、客体要素

三、载体要素

四、环境要素

第二节 产学合作知识共享要素总体协同运作模型

一、产学合作知识共享的总体运作模型

二、产学合作知识共享的总体协同交互模型

第三节 产学合作知识共享的运作过程

一、自有知识的选择与溢出

二、知识的整合与共有知识的形成

三、共有知识的吸收与应用

本章小结

第四章 产学合作知识共享的载体与环境

第一节 产学合作知识共享网络及平台

一、产学合作知识共享网络的特征

二、产学合作知识共享网络的自我进化博弈分析

三、产学合作知识共享网络与平台的主动创建

第二节 产学合作知识共享治理与知识产权保护制度

一、知识共享治理的内涵及治理框架

二、产学合作知识共享治理模式

三、产学合作知识共享的知识产权保护制度

第三节 产学合作知识共享的激励与约束耦合机制

一、产学合作知识共享的激励机制

二、产学合作知识共享的约束机制

三、激励机制与约束机制的耦合

第四节 产学合作知识共享的收益分配与风险控制

一、产学合作知识共享的收益分配

二、产学合作知识共享的风险控制

第五节 产学合作知识共享文化与服务环境

一、诚信与创新学习型组织文化建设

二、政府与中介联动服务的超循环演化模型

本章小结

第五章 产学合作知识共享的概念模型与研究假设

第一节 概念模型的提出

第二节 研究假设的提出

一、主体要素与客体要素的关系

二、载体要素与客体要素的关系

三、环境要素与客体要素的关系

四、客体要素与绩效的关系

第三节 变量的衡量

一、初始变量

二、中间变量

三、结果变量

本章小结

第六章 产学合作知识共享的实证研究

第一节 预研究

一、初始问卷项目统计

二、初始问卷分辨力系数

第二节 正式数据收集

一、研究方法与步骤

二、正式样本选择

三、数据收集过程

第三节 描述性统计

第四节 样本检验

一、独立样本 T 检验

二、内部一致性分析

第五节 方差分析

第六节 效度与探索性因子分析

一、研究量表的效度

二、探索性因子分析

第七节 回归分析

一、多重共线性、序列相关和异方差检验

二、回归模型与回归结果

第八节 结果讨论

一、初始变量与中间变量关系的讨论

二、中间变量与结果变量关系的讨论

本章小结

第七章 全文总结与研究展望

第一节 本书主要研究结果与结论

第二节 本书创新点

第三节 研究展望

参考文献

附录 “产学合作知识共享”调查问卷

第一章 导 论

第一节 研究的背景、目的和意义

一、研究的背景

改革开放 30 年后,我国的经济的发展已处在一个伟大变革时代的前夜。这些变革及其所带来的挑战包括:一是随着中国企业在国际竞争中的力量不断增强,企业获取国外核心技术越来越困难,以市场换技术的策略已经不再像从前那样有效;二是由于中国企业自主创新能力的相对不足,导致在全球化产业链中的定位偏低,使得企业的盈利水平无法维持或提升到一个更高的水平;中国企业在全球化竞争中的优势在很长一个时期都是依赖于相对低廉的劳动力成本,但随着中国经济水平的提高以及来自于其他发展中国家的挑战,建立在劳动力成本上的优势正在逐步消失,难以支撑中国企业的可持续发展;三是随着现代高新技术的兴起以及这些技术的广泛渗透性,科学技术活动与经济活动之间的交互影响不断增强并出现了逐渐融合的趋势;知识经济的发展也使得作为科学技术活动的产物——知识——成为企业、产业乃至国家竞争的战略性资源^[1]。以知识创新和技术创新为代表的创新推动力对经济增长的贡献已经远远超过了传统经济要素。因此,经过 30 年的经济快速成长,自主创新能力的构建与中国特色国家创新体系的建设已经成为我国经济发展过程中不可回避的战略性问题。

从各国科技发展和经济发展实践来看,在自主创新能力的构建和国家创新体系的完善过程中,产学研合作知识共享扮演着重要的角色。正如胡锦涛同志所强调的,“要坚持把提高科技自主创新能力作为推进结构调整和提高国家竞争力的中心环节,加快建设中国特色国家创新体系……充分发挥政府的主导作用,充分发挥市场在科技资源配置中的基础性作用,充分发挥企业在技术创新中的主体作用,充分发挥国家科研机构的骨干和引领作用,充分发挥大学的基础和生力军作用,大力加强国家科研机构、大学、企业等单位之间的合作,进一步形成科技创新的整体合力,加快建设符合社会主义市场经济发展要求和科技创新规律的中国特色国家创新体系^[2]。”《国家中长期科学和技术发

展规划纲要(2006—2020)》明确提出,要把建立以企业为主体、市场为导向、产学研结合的技术创新体系作为中国特色国家创新体系建设的突破口。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020)》(征求意见稿)也明确指出,要充分发挥高校在国家创新体系中的重要作用,促进高校、科研院所、企业科技教育资源共享,推进产学研用结合,加快科技成果转化。

一方面,我国企业在创新活动中一直存在效率低下的问题,这给企业提高自身在市场竞争中的活力与竞争力带来很大的障碍。正如韩国学者 Hyung Sup Choi^[3](1988)所指出的,许多发展中国家(包括中国在内),存在着所谓“R&D 边际化”问题,即由于研究活动脱离生产、缺乏足够的将研究成果转化到工业应用领域的工程化能力所造成的 R&D 效率低下。在这其中,企业和大学在创新活动中合作的低效率一直被认为是造成研究开发边际化的关键问题。同企业与企业之间的合作创新比较而言,企业与大学之间存在着明显的知识互补性。而且,企业与大学之间的知识共享可以帮助企业降低交易成本,提高大学研究与开发的效率。

另一方面,世界上许多国家的大学正分别以不同的方式参与和促进全球知识经济的形成与拓展,并成为其国家创新体系构筑的知识经济发展模式中的核心系统。大学通过与企业的知识共享使其双方已实质性地参与到社会的知识经济系统之中,这种合作共享不仅拓展了大学一直保持着的传统职能,延伸了大学的社会义务,更改变了大学自诞生以来一直处于边缘的单纯知识生产者的社会地位,使大学成为知识社会的“轴心知识型组织”^[4]。在此背景下,产学合作知识共享这一课题的研究就显得极为必要。

二、研究的目的和意义

现代大学不仅具有高等教育与科学研究的功能,而且也具有社会服务的功能。知识经济时代,现代大学应当在国家创新体系建设中承担起更多的责任。从西方国家的发展历程来看,大学不仅仅是知识资源和智力资源的发源地,也是科学技术的研发机构。企业与大学的强强联合,不仅提高了企业的技术创新能力,更带来了大学科研、社会服务能力的创新,人才培养质量的提高。《华中科技大学创建世界知名高水平大学战略规划(2001—2020)》中则明确提出要将科技成果转化和高新技术产业化与教学、科研放在同等重要的地位;要实施以创新与产业化推动学科建设的方针,坚定不移地推进产学研协调发展,坚持科技创新,加快产业化发展,实现学科建设的良性循环和可持续发展。

在建设国家创新体系的推动下,我国企业与大学之间基于知识共享的合作已经得到了全方位的迅速发展,许多大学的知识成果被迅速转化,企业的生

产效率和技术创新效率获得了极大提高。但是由于企业和大学的组织特性以及双方参与产学研合作知识共享的目标的本质差异性,近年来我国产学研合作知识共享的实际情况仍然不够理想。如下表 1-1 所示,我国高校理、工、农、医领域技术转让、专利授权与出售情况如下:2003 年签订技术合同数 7809 项,2004 年 9188 项,但 2005 年仅 7321 项,2006 年 6878 项,2007 年 6920 项,2007 年比 2003 年下降了 11.38%;专利授权数 2003 年为 3954 项,2007 年为 14111 项,增长了 257%;但专利出售数 2003 年为 611 项,2007 年 711 项,仅仅增加 16%;而且专利出售总金额和实收金额 2003 年为 35954 万元和 23362 万元,2007 年为 44761 万元和 20848 万元,分别增长 25% 和下降 11%。

表 1-1 我国高校技术转让与专利授权、出售情况

指标名称	单位	2003	2004	2005	2006	2007
签订技术合同数	项	7809	9188	7321	6878	6920
合同成交金额	亿元	23.74	22.92	22.15	19.64	21.04
当年实收金额	亿元	15.8	13.55	12.59	12.56	13.16
专利授权数	项	3954	6399	7399	12043	14111
专利出售数	项	611	731	842	701	711
专利出售总金额	万元	35954	27759	29477	28683	44761
专利出售实收金额	万元	23362	15196	17788	15495	20848

数据来源:2004—2008 年高等学校科技统计资料汇编,高等教育出版社

从产学研合作知识共享的实践来看,尽管近年来我国企业与大学之间开展了多角度多层面的知识合作探索与实践,产学研合作知识共享的绩效得到了较大提高和改进,但是仍然没有能够很好地满足产业全球化竞争的现实需要。特别是随着近年来我国产业结构调整的不断深入,产学研合作知识共享出现了一些新情况、新问题和新趋势。企业与大学之间的合作推动了大学科研创新能力的提升以及企业创新效率的提高,但是由于企业和大学在组织性质上的本质差别,其知识共享的目的、认知、期望与手段等方面都存在着较多差异。这些差异使得产学研合作知识共享过程中出现了许多矛盾与冲突,进而使得产学研合作知识共享绩效往往不太理想^[5]。

本书将对产学研合作知识共享相关文献进行梳理与分析,重点探讨产学研合作知识共享机理、运行模型、载体、环境及其影响要素,并进行产学研合作知识共享的实证研究,通过定性与定量分析的有机结合,以期寻找到影响产学研合作知识共享绩效的深层次原因,进而为提高我国产学研合作知识共享的绩效提供有

益的参考和借鉴。

基于此,本书的意义在于:一是由于企业与大学在创新过程中的定位、资源和能力上具有很强的互补性,通过研究产学合作知识共享能够有效地帮助双方实现知识结构的优势互补、充分发挥科技资源的知识效能,能大大提高知识成果的市场转化率和促进科技知识的经济价值实现。二是由于长期的制度安排和资源配置的限制,我国企业在相当长的一个时期内都缺乏自主的技术研究和开发能力,导致企业在市场竞争中难以保持长期的创新活力;本书的研究对如何帮助企业尽快成为技术创新主体,从而更为充分地发挥企业在国家创新体系中的知识供给者和应用者的作用具有重要的理论和实践意义。三是研究如何发挥大学在人才及科研成果上的优势,有效地服务于国家自主创新战略,这对于加快大学科研成果产业化的进程与速度,提升大学创新能力与人才培养质量,弥补大学知识创新研发资金的不足,具有十分重要的现实意义。

第二节 国内外相关研究综述

在进行本书研究之前需要对国内外研究现状进行分析。本书的文献检索源主要是 Elsevier SD 数据库和中国期刊网。在对英文数据库 Elsevier SD 进行检索时,首先以 Industry – University Cooperation 为关键词进行检索,到 2009 年 6 月 30 日为止,我们从 Elsevier SD 数据库中检索到了 39381 篇相关英文文献,其中期刊文章 37415 篇,书籍 3644 部,其他 501 篇;从年份上看,2009 年上半年 2967 篇,2008 年 3740 篇,2007 年 3286 篇,2006 年 3015 篇,2005 年 2647 篇;然后以 Knowledge Sharing 为关键词进行检索,发现相关文献 86889 篇,其中期刊文章 80720 篇,书籍 10260 部,其他 1166 篇;从年份上看,2009 年上半年 6722 篇,2008 年 8652 篇,2007 年 7635 篇,2006 年 6931 篇,2005 年 5563 篇。从中国期刊网(1979—2009)以“产学合作”及“知识共享”为文献标题进行模糊检索,共检索到 2261 篇和 1472 篇中文文献。从下图 1-1、1-2 可以发现关于产学合作和知识共享的学术关注度正在逐年增加(1996—2008)。

通过对以上文献的进一步浏览与分类,再结合本书研究的主题,本书将产学合作以及知识共享的已有文献研究范围分为两个方面来展开论述:一是产学合作的相关研究,其中包括产学合作关系与模式的研究、产学合作的知识与技术特性分析、产学合作中的政府与中介行为分析、企业吸收能力与产学合作效率、产学合作中大学知识与技术转移等。二是知识共享的相关研究,其中包括知识共享的研究背景、知识共享的内涵界定、知识共享的经济性、知识共享的主体、知识共享的模式、知识共享的环境与风险等。当然,许多文献研究都

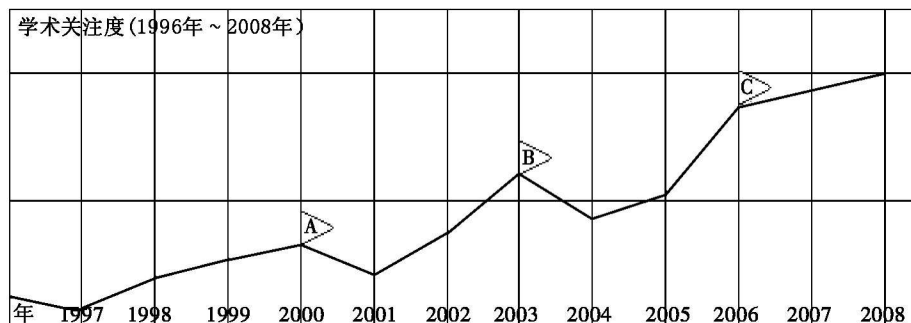


图 1-1 产学合作学术关注度

资料来源: 中国期刊网

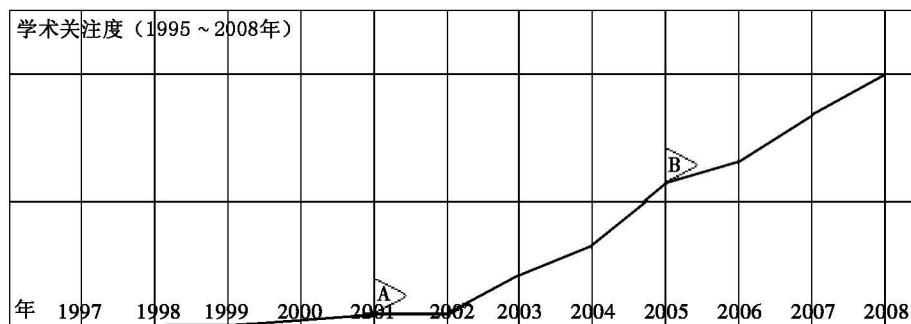


图 1-2 知识共享学术关注度

资料来源: 中国期刊网

是综合性的,只是可能在以上某些方面显得较为突出一些。下面从两个方面进行综述,并探讨今后研究的发展趋势。

一、产学合作的相关研究

1. 产学合作关系与模式

相比较而言,企业具有比较明显的市场化的倾向,其对科学技术的商业价值更为看重;大学则在产学合作中更为强调知识转化带来的创新能力提升^[1]。这种组织文化或者说价值观念上的差异显然将对产学合作行为产生不同程度的影响。因此,许多学者对企业与大学之间的产学合作关系有不同看法。

Borys & Jemison^[6] (1989) 认为由于产学合作跨组织关系往往在目标设置上具有多元化的性质,因此,产学合作这样一种独特的、混合性的 (hybrid) 跨

组织关系可以避免传统组织结构的缺点、提高技术创新的有效性。Tornataky & Baurman^[7] (1997) 的一项研究也表明,具有支持合作型文化的大学研究人员在产学合作中对产学合作绩效有着更大的贡献。一些企业在产学合作中常常试图建立起一种长期的伙伴关系,并持续性地合作研究项目。通常合作关系维持得越长,双方在各种资源上承担的相应义务越多,双方在研究目标上更容易达成一致或妥协,双方产生冲突的频率和强度也会越低^{[8] [9] [10]} (Bonaccorsi, Piccalugadu, 1994; Geisler, 1995; Santoro, Chakrabarti, 2002)。这种持续的合作关系,将有助于产学合作参与方大大降低交易成本。胡恩华、郭秀丽^[11] (2002) 认为,从一些产学研合作的案例来看,往往企业参与产学合作的积极性很高,高校提供的技术成果也很好,但合作的过程却是非常艰难的。其中一个重要的原因就是产学研合作创新中各方的利益关系始终不能得到很好的处理。各方对技术成果的价值经常存在着不同的认识。根据合作初期各方谈判地位的不同,各方可能还比较容易达成一定的协议,但随着合作项目的进行,看得见的利益越来越近时,常常会发生不愉快的事件。合作各方的矛盾常使得各方分道扬镳,或者某一方独自干,或者另寻其他合作者。利益分配关系还存在于产学研合作创新各方内部,处理不好这个问题,就会使参加合作的组织不仅不能赢得应有的利益,还可能由于内部人员的流动而导致更大的利益损失。

产学合作模式是企业与高校合作技术创新的活动方式,即人员、技术设备的交互类型以及产学合作产出的分配方案。产学合作就其内容而言,就是共同投入资源(对于企业和高校而言应当是互补性的资源如市场资源、科技资源等)进行市场开发活动和科学技术研究。为了有效地进行合作性的技术创新活动,产学合作的参与各方就必须用一定的组织结构和制度安排相互结合起来,必须建立起各方之间相互促进、相互制约的关系。产学合作模式作为产学合作关系在合作过程中的反映,实质上表达了产学合作关系构建中的合作结构和合作利益分配方式,是产学合作关系的制度安排。朱桂龙^[12] (2003) 将产学研合作、创新与网络组织的含义整合,提出产学研合作创新网络组织模式。在总结产学研合作创新网络组织的模式和运作机制基础上,他认为,产学研合作创新网络组织同时具有产学研组织和网络组织的优点,可以通过联合各方发挥各自的优势,组建一个优化的完整创新链。邹庆云^[13] (2003) 认为,产学研结合技术创新的市场机制与本质特征不同于计划经济时代工厂学校与科研单位的大协作,他总结了我国产学研合作的基本模式:产业与科研联合体、高校高新技术产业、教授博士创办企业、技术服务、研究机构转制为企业、技术转让、企业技术中心、工程研究中心和企业博士后工作站、大学科技园。