

基于 CMS 的产学研协同创新工作研究

杜 栋, 任燕妮

(河海大学 信息管理系, 江苏 常州 213022)

摘要: 首先, 评述了产学研协同创新研究现状, 指出产学研协同创新研究存在的信息化平台研究缺失问题; 其次, 将产学研三方比作一个虚拟的“企业”, 分析了其协同创新过程中存在的问题; 最后, 借助协同管理系统 (CMS), 对产学研协同创新工作的实现进行了探究, 论证了协同管理系统可作为支持产学研协同创新的信息化平台。从管理信息化手段出发, 探究产学研协同创新, 将会推动产学研协同创新的发展和研究。

关键词: 产学研; 协同创新; 协同管理系统 (CMS); 信息化

中图分类号: G640 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-8874 (2015) 02-0084-04

To Support Industry-University-Research Institute Collaborative Innovation Work by CMS

DU Dong, REN Yan-ni

(Department of Information Management, Hehai University, Changzhou 213022, China)

Abstract: Firstly, based on the research reviews about the industry-university-research institute collaborative innovation, the paper points out that the informationization platform of the industry-university-research institute collaborative innovation is lacking in the research; Secondly, taking the three parties of the industry-university-research institute as a virtual “enterprise”, the paper analyzes the existing problems in the process of the cooperative innovation. Finally, with the help of collaborative management software, the implementation of the collaborative innovation work are studied, so that collaborative management software can be used as an informationization platform to support the industry-university-research institute collaborative innovation. Inquiring the industry-university-research institute collaborative innovation from management information technology will help promote the development and research of the industry-university-research institute collaborative innovation.

Key words: the industry-university-research institute; collaborative innovation; collaborative management software; collaborative management system (CMS); informationization

一、引 言

协同创新作为整合创新资源的有效途径, 成

为科技创新活动的新趋势, 受到各国政府的高度重视, 也是研究者们研究的焦点^[1]。我国自“2011”计划提出以来, 涌现出一批又一批“协同创新中心”, 组织架构形成了, 但是其协同工作的

收稿日期: 2014-10-21

基金项目: 河海大学中央高校基本科研业务费项目 (2013B29814)

作者简介: 杜 栋 (1964-), 男, 陕西户县人。河海大学信息管理系教授, 河海大学企业信息化与工业工程研究所所长, 主要从事协同管理与协同创新研究。

能力如何? 科技创新的绩效如何? 值得我们去反思和诊断, 并提出积极有效的解决方案。

产学研协同创新是一项合作创新活动, 各主体间, 多跨组织、跨地域、跨文化, 如果没有良好的协同路径, 很容易出现创新效果低下。目前存在的主要问题是主体间协作手段落后、主体信息不对称、管理平台缺失等, 这些问题严重影响着协同创新的层次和水平。在关于产学研协同创新问题的研究方面, 学者多强调技术创新本身, 而淡化了非技术创新——组织创新和管理创新。本文拟从管理信息化角度, 将产学研看作一个虚拟的“企业”, 分析产学研协同创新各主体协同创新的过程, 给出产学研协同创新的现代化支持平台, 力求提高产学研协同创新的绩效。

二、产学研协同创新研究综述

从研究成果累积与研究热度来看, 产学研协同创新的运行机制和模式、影响因素与对策、绩效评价研究是其主要研究方面。

产学研协同创新的运行机制和模式研究方面: 徐梦采用对比分析、博弈分析、算法举例等方法对基于供应链的产学研协同创新机制进行了研究, 探讨了基于供应链的产学研协同创新的利益分配方式^[2]; 菅利荣从国际上成功的协同创新案例出发, 提出发展产学研协同创新的组合模式与建立产学研网络型创新模式是我国产学研协同创新发展的新方向^[3]; 涂振洲、顾新基于知识流动视角, 将产学研协同创新过程分为知识共享、知识创造和知识优势的形成三个递进演化阶段, 构建了基于知识流动的理论框架^[4]; 虞佳、朱志强基于生态学理论, 梳理并总结了产学研协同创新的生态学隐喻, 进一步归纳分析了产学研协同创新生态系统结构及形成机理, 最后从种群、群落、环境三个方面提出了构建产学研协同创新生态系统的几点思考^[5]; 等等。

产学研协同创新的影响因素与对策研究方面: 赖馨正探讨产学研联盟协同创新机制, 认为协同创新的基础是知识转移, 协同创新的影响因素包括内外两部分^[6]; 张伟指出沟通和学习是解决产学研协同创新过程中冲突的有效方法^[7]; 王子龙、许箫迪从博弈双方有限理性的假设前提出发, 在研究纯市场行为产学研协同创新的基础上, 引入政府行为, 构建政产学研协同创新的演化博弈模

型, 通过数值模拟描述了具体的演化路径及影响因素^[8]; 等等。

产学研协同创新的绩效评价研究方面: 张爱琴、陈红从知识共享、网络能力、创新绩效三方面构建了产学研知识网络协同创新的绩效评价指标体系^[9]; 杜栋、胡慧玲从要素和过程两个层次分析影响产学研协同创新绩效的因素, 初步构建了包括协同创新环境、协同创新投入、协同创新过程、协同创新产出、协同创新结果等5个一级指标组成的产学研协同创新绩效评价指标体系^[10]; 王钰云、杜栋进一步对产学研协同创新绩效进行了研究综述^[11]; 等等。

归纳起来, 学者们对产学研协同创新的研究已经很广泛, 但从管理信息化手段这一角度针对产学研协同创新这一主题的研究几乎没有。自我们提出可以借助协同管理系统开展产学研协同创新工作以来^[12], 虽然已有产学研协同创新主体与信息化软件机构尝试进行合作, 但目前基本上还处于探索初期。所以, 本文拟对此课题展开深入的分析和讨论。

三、产学研协同创新过程中存在的问题分析

在产学研协同创新组织建立起来之后, 伴随着的是各主体之间的沟通与协作问题。各主体缺少沟通与互动, 也就谈不上协作与耦合, 这将直接影响合作绩效和创新效果, 严重的甚至导致产学研协同创新体解体。经过深刻分析, 本文将产学研协同创新组织在协同创新过程中面临的问题归纳为以下几个方面:

(一) 知识管理问题

知识管理是产学研协同创新的核心。知识管理就是将各主体拥有的知识融合起来, 对其进行高效管理和利用, 最大程度地减少知识的摩擦及损耗, 从而实现知识的最大化应用和增值。产学研协同创新中的知识管理是企业、高校与科研院所在技术创新过程中所进行的知识辨别、知识分析、知识接受、知识创新的一个持续的、动态化的管理过程。

知识的复杂特性提高了各主体之间信息不对称的概率。学研方与产方在知识管理过程中, 由于学研方拥有更多的创新资源, 是知识创造方, 产方拥有生产经营资源, 是知识接收方, 主体之

间存在知识势差。在知识共享过程中,各方知识不均衡,往往会导致知识断层,各主体之间互动耦合程度不够,继而引发信任危机和利益纷争。各方只有有效平等地共享知识,才有可能实现知识的整合。所以,产学研协同创新中的知识管理,需要在产方和学研方之间建立知识管理平台,共享各主体拥有的知识,实现知识的增值创新。

(二) 项目管理问题

在产学研协同创新过程中,通常是围绕着一个个项目进行的。当项目建立起来之后,必然会出现项目管理,这就需要对各种资源进行分类与整理。对这些资源的快速衔接和消化需要项目各主体的协作,打破“资源孤岛”壁垒。而这就需要有一个能支持多主体面对单项目甚至多项目的协同管理平台。

产学研协同创新中的项目管理,涉及技术、经济、文化等,其核心是对人力资本的管理。充分调动主体中参与人员的积极性,是合作项目得以顺利高效实施的前提。产学研协同创新是一项庞大的系统工程,由于参与人员众多,组织庞大,合作过程容易产生角色错位以及过多干预现象。合作各方必须要找准角色定位,对各自分工进行战略部署。一旦定位明确,各主体的目标就很容易和群体目标形成一致,达到预期目标。这时候就需要借助项目管理,厘清产学研各方职责所在,使各方权责分明,共担职责,增强各方动力。

(三) 流程管理问题

不管是哪种工作任务,工作流几乎无处不在。在实际操作中,任何战略、计划的实施,有形或无形的管理过程,有意识的或无意识的程序,都可以使用工作流描述。现在,在信息技术的帮助下,工作流是一种可以部分或完全自动实现业务流程自动化的过程。工作流可以让各种事物在多组织之间高效流转,带来协同应用效果。

在产学研协同创新过程中,各方在调用信息资源和人力资源来协调合作过程中的各个环节时,因为地域因素或各自利益诉求,执行项目时往往很混乱,没有秩序。因而,产学研协同创新需要流程化管理,监察、控制、管理产学研合作中的各项步骤,平衡调用组织中的各项资源,使协同过程有序进行。只有实现了流程管理,产学研协同创新才能最大限度地集成各方现有信息资源,

实现资源的充分利用。

四、基于协同管理系统支持产学研协同创新工作

协同管理系统(Collaborative Management Software,简称CMS)是新一代管理信息系统,是一种管理创新方式,已经被广泛应用于企事业管理之中。CMS是企业等组织提供信息门户、知识管理、项目管理、流程管理以及内外网一体化一站式应用的管理软件。它的期望价值在于实现了连接、沟通、协作和监控的应用,增强了管理执行力^[13]。本文正是基于CMS这一信息化平台,把产学研协同创新组织作为一个“虚拟企业”对待,探讨产学研协同创新中各主体的协同创新工作。

(一) 可行性分析

首先,CMS可为产学研协同创新各主体组成的“企业”建立多个子知识库,提供产学研各方创造、衔接和创新知识资源、进行知识的增值,最终解决产学研协同创新知识管理问题;其次,CMS突破了管理的各种屏障,使资源整合,实现对产学研协同创新的项目管理;再次,CMS提供的电子化工作流程,打通了主体之间业务运作的各个环节,大大提升了协同业务效率;以上说明了基于CMS支持产学研协同创新工作的可行性。

(二) 实现机理分析

1. 基于CMS实现产学研协同创新的知识管理。一般来说,要对产学研协同创新知识管理提供有效支持,必须解决以下问题:如何把主体中不同主体对象所拥有的大量信息和知识,按不同信息源与知识源特点,寻找符合的匹配目标,将匹配知识源,转移给合适的匹配对象,实现信息资源与知识流的互动;如何根据业务活动的需要使每一个主体,可以快速有效地从形形色色的知识资源中找到所需的知识;如何用信息化方式,将各主体的知识有效地整合起来,快速高效地向内外部传递信息,实现各主体内部间、主体与主体之间多种形式的信息交流和知识交流。而CMS就是这样一个信息化平台,它集成了所有关联的人员、流程、信息、数据,具有知识管理功能。以上可见,CMS对产学研协同创新知识管理的支持,体现在为产学研协同创新各主体的知识积累和知识创新开辟了新的舞台,并提供了强大的发

展动力。

2. 基于 CMS 实现产学研协同创新的项目管理。项目管理, CMS 的主要功能模块之一。整体来看, CMS 的项目管理涉及项目进行的整个过程中与项目有关的所有信息,包括人力资源、相关知识文档、流程、项目预算和实际支出等,使得多个主体在掌握关于项目的所有信息后,能通过协商,在合适的时间点做出及时有效的决策。项目监管强化了主体内部监管机制,明确项目实施中各主体的权利与责任,强化责任制,建立各主体相互独立又相互联系的项目管理制度。可见, CMS 对产学研协同创新项目管理的支持,实质上就是把产学研各主体凝聚在一起,使大家真正实现协同工作。

特别是,项目管理的核心就是人力资本的管理,项目实施环节中的绩效考评是项目的功能之一。如果协同创新绩效不理想,产学研协同创新项目可能会受到影响,甚至可能被立马终止。项目管理能及时将绩效反馈给各主体,各主体针对绩效,有针对性得进行分析,及时调整策略。绩效的公开透明也在一定程度上减少了信息的不对称,从而消除信任危机,保证主体合作的稳定性。

3. 基于 CMS 实现产学研协同创新的流程管理。CMS 的出现,让工作流得以以电子化的方式,规范“企业”行为,使得“企业”有序化地将完成的工作传递到业务过程的下一步。最重要的是,工作流还实现了关联数据的自动保存和更新。特别是, CMS 引入了信息门户,通过工作流,实现信息在不同信息门户中的收集、转移和共享,实现业务流程在主体内外部间的高效流通。基于 CMS 的工作流管理,通过主体信息门户,可将产学研主体之外的组织也联结起来,工作流节点上的信息从网关进入和离开,主体内外部信息高效流通。

另外,流程管理还具备高效性:自动提醒功能可以在工作流到达时及时通知相关人员处理信息,提高信息交流的速率,加速信息的共享;所有过程信息可追溯,用户可以方便地查看其他人的事务进程;管理者可以全程监控项目的执行情况,及时提出对策;支持远程办公,解决了产学研协同创新主体由于地理因素导致的信息不对称问题,大大提高了工作流的处理效率。可见,通

过 CMS,能有效实现产学研各方工作流的畅通。

五、结束语

本文的创新点在于运用 CMS 这一信息化平台手段,使产学研协同创新工作现代化。借助 CMS,构建产学研协同创新信息化平台,可以实现主体之间无障碍沟通,解决产学研协同创新各方的冲突问题,从而达到预期的互赢效应。本文虽然探讨了将协同管理系统应用于产学研协同创新中的可能性和实现机理,为产学研协同创新的实践与研究提供了指导和参考,但尚需得到更多的产学研协同创新实体的实际应用。

参考文献:

- [1] 洪银兴. 产学研协同创新的经济学分析[J]. 经济科学,2014(1):56-64.
- [2] 徐梦. 基于供应链的产学研协同创新机制研究[D]. 大连:大连理工大学,2012.
- [3] 菅利荣. 国际典型的产学研协同创新机制研究[J]. 高校教育管理,2012,6(5):6-11.
- [4] 涂振洲,顾新. 基于知识流动的产学研协同创新过程研究[J]. 科学学研究,2013,31(9):1381-1390.
- [5] 虞佳,朱志强. 基于生态学理论的产学研协同创新研究[J]. 科技通报,2013,29(7):225-230.
- [6] 赖馨正. 产学研技术创新战略联盟模式[D]. 长沙:中南大学,2008.
- [7] 张伟. 区域创新体系中产学研合作行为与微观机制研究[D]. 武汉:武汉理工大学,2009.
- [8] 王子龙,许箫迪. 政产学研协同创新的演化博弈分析[J]. 科技与经济,2013,26(4):16-20.
- [9] 张爱琴,陈红. 产学研知识创新网络的协同创新评价研究[J]. 中北大学学报:社会科学版,2009,25(4):44-47.
- [10] 杜栋,胡慧玲. 产学研协同创新的绩效评价研究[J]. 中国科技资源导刊,2013(1):73-76.
- [11] 王钰云,杜栋. 产学研协同创新绩效评价研究综述[J]. 中国科技资源导刊,2014(1):63-68.
- [12] 杜栋,王钰云. 协同管理系统实施产学研协同创新知识管理的研究[J]. 中国科技资源导刊,2012(5):44-47.
- [13] 杜栋. 协同管理系统的理论与应用[M]. 清华大学出版社,2013:9-10.