

# 高校科研信息共享机制探讨

刘珠梅

(西安电子科技大学 科学研究院,陕西 西安 710071)

**摘要:**高校科研团队是国家创新体系中一支重要力量。而团队的科研成果大幅度增加,必然需要充分的信息分享以及知识更新。良好的信息共享需要一个完善的运行机制,促进团队更加主动地共享自身信息,提高信息利用率,避免信息搜索与交易中的不必要浪费。在分析信息共享机制理论的基础上,针对高校科研工作,提出了6种信息共享机制的方案,促进高校科研组织内信息共享行为,有助于高校科研创新工作的开展。

**关键词:**高校;信息共享;科研团队;科研创新

**中图分类号:**C93-03

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-6248(2013)02-0062-05

信息共享是指信息内容由高势能信息主体向低势能信息主体转移的过程,此过程伴有信息流动以及实用价值让渡,一般同时伴有相应回报。信息势能由信息数量、信息质量及信息结构3个要素决定,显然,势能的高低与此3个要素成正比。然而,由于每个主体的特殊性,这3个要素并不能完全具有一致的方向性,因此,信息势能高低的评价既有总体层次区分,又有要素层次区分。信息共享既有总体上的单项流动,又有要素层次上的双向流动。

高校科研团队作为知识密集型组织,具有学科交叉、融合、渗透与协调发展等突出特点,作为国家创新体系中的一股中坚力量,承载着国家以及省部级的重点、重大科研项目。高校科研团队的自身发展需要良好的信息共享,而目前中国高校科研团队的发展仍处于起步阶段,教育领域的信息管理体系还很不成熟,不能有效发挥信息共享优势。因此,高校科研信息共享机制的探讨研究对于丰富信息理论,推动高校科研团队信息共享具有重大意义。

目前,中国高校科研团队的发展存在两个明显

的特点<sup>[1]</sup>:第一,发展还处于初级阶段,科研团队的类型较多,很多科研团队性质难于界定,没有较规范的组建科研团队,也没有较完善的制度化、专业化管理;第二,信息共享没能得到高校本身以及科研团队的足够重视,高校对信息共享行为没有给予足够重视,团队学术领导者轻视信息共享优势,没有创造良好的信息共享环境,所以,信息共享行为只是初级、被动地发生,难以上升到制度化层面。

对于高校科研团队研究的论文不断涌现,国内学者的研究角度也有变化,从最初研究高校科研团队的构建<sup>[2]</sup>、网络方法<sup>[3,4]</sup>、人际交往<sup>[5]</sup>、影响与制约因素<sup>[6]</sup>等,转化到现在的激励与效率评估<sup>[7,9]</sup>和人文气息与环境<sup>[10]</sup>等。文献资料显示,目前有关信息共享的高校科研团队处于零散状态,因此在现有文献的基础上,本文基于知识共享的视角对高校科研团队进行研究,以期构建高校科研团队创新发展的管理机制,丰富高校科研团队理论基础,同时希望能够对高校科研团队的发展和管理有所帮助。

收稿日期:2013-01-05

作者简介:刘珠梅(1969-),女,陕西西安人,工程师。

## 一、科技创新中信息共享机制的理论基础

### (一) 信息资源理论

作为科研创新中的信息共享机制,信息资源理论不再将高校看作是一个独立个体,而是由大量相互关联的资源构成的完整集合,高校以其丰富的资源可获性作为科研创新的中坚力量的优势,虽然其他因素也会对其造成一定影响,但主要影响因素还是体现在资源的可获取性上。

普拉哈拉德和哈默尔通过研究认为:核心能力是通过日积月累的实践掌握的知识和能力,主要体现在协调各种类别和不同技术流派的知识技能。以默会信息为代表的知识信息是竞争对手难以抄袭的;高校科研的前景主要取决于信息存量所形成的知识信息结构,以及资源配置的对策和资源共享的效率。从中可知,信息是除劳动力、劳动资源之外的第三生产资源。

### (二) 科技创新和信息共享的关系

根据熊彼特的创新理论,科技创新是从产生新思想、研究新方法、开发新产品、试用到使用的过程。创新就是由这4个过程构成的完整体系,这一体系不是简单的单向线性过程,而是每个环节相互影响、相互作用。因此,必然存在一种因素将创新过程中各环节、各要素之间的相互关系有机整合,这就是信息性因素。信息性因素并非独立于创新体系,也非某环节所特有,而是贯穿于创新过程中的各环节,影响各环节进展的一种因素。可以说,信息性因素活跃于科技创新体系中。

科技创新过程中面临两大难题:一是如何面对外部环境产生的前端科技成果;二是如何提高自主创新能力。这也就是说,如何使外部和内部信息力量在科技创新体系中发挥强有力的作用。所谓科技创新体系建设主要是指为了满足帕累托最优模式的必要条件,目的是保证知识体系合理、高效运转。由此可见,创新体系和信息共享相辅相成。创建科技创新机制的核心就是实现最优化信息共享模式,在此意义上讲,高效、流畅的信息共享是创新成功的关键。

## 二、信息共享的类型和模型

高校自身作为创造知识、传播知识的集中地,更

是知识型人才的聚集地。要想使新科技、新知识成功地与高校文化、管理和机制有机结合,并提升高校现有的知识体系,提供方和使用方的潜在信息是否达到充分沟通和互动起着关键性作用,还应加强双方交流中产生有效的信息诱发和协同信息共创。

### (一) 信息共享的类型

根据迈克尔·波特和委托-代理人的相关理论,可将科研创新体系主体间的信息共享分为3类:

第一,约束型共享。从委托—代理人理论可知,在信息传播中,信息源与接受者之间存在委托—代理关系。信息源与接受者在信息共享过程中以合同或契约的形式存在相互制约的关系,这种关系以强制性为主,多以单项方式出现。

第二,模仿型共享。借鉴、学习竞争对手的经验是创新的重要途径。模仿型共享是指创新性较低的科研团队向创新性较高的团队借鉴、学习的过程,这种模仿过程与科研团队的意向有直接联系。这种关系以非强制性为主,多以单项方式出现。

第三,利益型共享。科研团队为了自身的进一步发展,具有竞争性科研团队或合作关系科研团队之间产生信息共享,以达到共同进步。这个过程以非强制性为主,其合作关系必然为双向选择。

### (二) 信息共享模型

现存并行的信息共享模型主要有:从内部和外部、暴露信息和潜在信息两个层面对信息共享进行分析的螺旋模型;基于经济、技术、管理、行为和情感等5种信息共享模式的信息共享机理模型;此外,还有过程模型、选择模型等。

#### 1. 信息共享的螺旋模型

信息可以根据其是否能够精确表达而分为暴露信息和潜在信息。所谓暴露信息是指能够规范化、系统化表达出来,从而可以流通并外延传播的信息。而潜在信息是指那些难以用语言、文字及网络来实现规范化表达的隐性信息。暴露信息一旦流通为公共信息,便可以以低成本大范围扩散。潜在信息一旦转换为科研团体内部的暴露信息,就会成为团体的财富。创新过程是通过显性信息和隐性信息彼此交互作用产生的过程,通过两种信息类型间的交互转换过程,隐性和显性信息在质上和量上都有所扩展。这种转换过程被称为信息螺旋模型(以下简称SECI模型)<sup>[11]</sup>。

团队信息的交流和转换是一个循环更新的过程,通过个体间的不断互动、探讨创造出新知识。个人所拥有的潜在信息是创新过程的关键,潜在信息

可以通过 SECI 模型中社会化、外化、组合和内化之间的转换创造出新信息。团队成员之间通过交流自身经验、思想,激发新的思路或想法,这是潜在信息社会化的过程;把潜在信息运用形象、易懂的路径外显化,这是潜在信息外化的过程;将外化了的信息通过重新组织、编排促进信息库的更新,这一过程是高校科研团队服务社会的根本;最后将信息内化为个人的潜在信息,增强团队及个人的科研能力,即潜在信息暴露化。

在 SECI 模型中,信息在组织中不断从个体上升至团体层面,进而到组织层面,随着组织内信息的广泛传播,内部之间的相互联系,促进了信息的共享。这一系列的程序是始于潜在信息,然后分为 4 个发展阶段,包括社会化、组合、外化、内化,这 4 个阶段相互联系,最后转化成为潜在信息。这一系列的发展阶段不断重复循环,丰富潜在信息。

## 2. 信息共享的机理模型

Huang<sup>[12]</sup>等通过模拟社区发现信任的影响因素,提出了基于经济、技术、管理、行为和情感的 5 种信任类型。同理,根据信息共享机制可推出其必然有多个影响因素。其中,主要有 5 种信息共享模型:第一,基于经济的信息共享,因为经济利益的驱使而发生交流行为。其优点在于目的明确、激励充分、流通效率高、共享信息的正对性强。第二,基于技术的信息共享,通过各种信息技术将信息共享的双方联系起来,通过相互之间的联系达到资源和信息的共享。它主要包括以下优势:减少对实际见面的依赖;有利于信息传播;传播效率高,满足不同情形下的资源和信息共享。第三,基于管理的信息共享是指以管理方式为主、自上而下的一种交流和传播方式,通过制定相关的规章制度确立组织之间的成员联系、交流方式。由于有制度保障,这种信息共享的优点在于成果不易流失,信息共享氛围相对较好。第四,基于行为的信息共享,通过字面意思可知其交流方式是通过日常行为方式进行传播,其传播动机主要取决于决策者本人决定传播的范围和程度。基于行为的信息共享主要活跃在较小的范围之内,其针对性较强。但这种共享模式需要相应的外界激励因素以及良好的共享气氛。第五,基于情感的信息共享,是一种发生在个体间非正规的共享方式。它是指行为主体由于外在诱因导致其主动或者被动地发生信息共享行为。在这类情形下就会出现各种灵活复杂的信息共享方式。它的主要优势是行为主导者自身意愿强烈,有利于促进其激励机制的反馈。

## 3. 信息共享的过程模型

信息共享不是一个动作,而是一个过程。信息共享的过程分为初始阶段、执行阶段、蔓延阶段、整合阶段 4 个阶段。

在初始阶段产生信息共享的动机,来源于信息的缺失而促使其去寻找信息进行弥补,然后指定策略;通过执行策略的实施,将相互关联的信息源和接受者联系起来,便于交流和学习;通过信息的传播获取新的信息,再通过相关的制度给予规范其是否合理,能否接受,如果合适,就将执行这一方式,这是一个完整的信息共享的整合过程。

根据信息共享过程的 4 个阶段,可以设计一个五步骤的概念模型,完成具体的信息共享。(1)获取:组织可以从自身或他人过去的工作经验中,不断寻找新的信息。(2)交流:主要通过书写或者语言的传播发生信息的贡献,这种方式往往更有效。(3)应用:信息的主要目的不在于了解,而在于将其运用到合适的行为当中,并且从中获得新的知识积累。(4)接受:组织成员获取了信息,同样必须认真正视并接受信息。信息被确认并认可之后,成员随之接受信息。(5)融合:信息共享的核心便是融合,只有将各类信息融合才便于新信息的转化。

4 个发展阶段的过程模型主要包括了信息共享的发展过程和结果,这一步是由宏观的视角进行论述,而阐述信息从获取到接收的这几个步骤则是从微观的视角对其进行描述<sup>[13-15]</sup>。

## 三、高校科研工作中信息共享的运行机制

建立信息运行机制主要是指通过建立一套协调、灵活、高效的运行机制,实现信息传播的创新性、共享性的合理运转。

### (一)微弱信号收集机制

目前大部分高校科研单位并没有专门对于微弱信号进行关注,缺乏必要的收集机制。大部分高校主要关注的是科研项目、经费和成果评估等方面,虽然目前少量学校建立了自己的科研数据库,但其功能仅仅停留在简单查询科研项目的数量和经费数额,对科研成果缺乏传播和推广,大大降低了科研成果的效能。

此外,科研管理部门过于重视项目主持人的作用,对参与人缺乏必要的关注,未能科学有效地进行管理。国内对科研的重视还仅仅停留在立项层面,

但更重要是科研的完成过程。如果科研管理部门能够在一定程度上提供相关的帮助,必将有利于项目的顺利结题。

## (二) 科研信息分类标准化制度

大部分高校科研管理部门虽然掌握广泛的信息资源,但由于管理人员不一定专业化,因此不能很好地提取有效信息,从而提升信息的价值,间接阻碍科研工作者获取信息。为了使科研信息更好地共享和应用,应制定相关的准则实现信息的顺利传播和运行,保证信息正常运行,同时根据不同的要素进行分类,例如分为局部信息和全局信息;例常信息和例外信息等。其中,局部信息主要是指单个课题组、课题团队的信息;全局信息是指覆盖整个学校科研管理体系里面的信息。例常信息是指常规的、经过广泛证明的、可以依靠的信息,这类信息已经成熟可行,通过正规编码,建立统一的标准化,构建科学数据库。例外信息是指非常规信息,通过某些主要依靠人(例如专业人员)随机应变进行处理,其随机性较强,需要通过实践进行完善,最终达到成熟的信息,就是例常信息。

依靠信息分类与信息标准化进行科学构建,可以通过快速查询了解相关信息,有利于提高高校科研效率。

## (三) 师徒制或多人同行制

目前大多数高校科研团队采用师徒制,由导师带学生,核心导师的水平和能力是团队的核心价值。其优势在于明确的目标、熟悉的方式与方法、融洽的交流与沟通,而且,对于比较棘手的潜在信息,导师一般运用言传身教的方法传播知识。其短板在于结构不严谨,未能形成统一的结构,并且可能出现传内不传外的信息壁垒。

除了设立师徒制,还可以有多人同行制,由两人或三人形成一个团队,共同交流和沟通,培养良好的信息传播方式和思维方法,这对于棘手问题的解决有着重要的作用。

## (四) 退休教授回忆录机制

长期从事科研工作的退休教授具备丰富的工作经验以及科研信息,甚至还有许多没有来得及整理的科研成果。当他们退休后,可能脱离了与学校科研工作的联系,在某种程度上是一个重大的损失。因此,可以设立回忆录机制,让退休教授与学校签订一份回忆录写作协议,这是学校对退休教授科研经历的肯定。其主要内容是日常工作的经验、教训等。

## (五) 科研文档积累和更新制度

构建文档积累制度,便于管理者对科研的相关成果和数据整理成文档,并对文档进行科学的分类,达到研究人员的资源共享。这对于专业领域比较广泛的高校尤为重要,比如运用这种信息分发机制的方法促进其广泛的共享,减少不同部门的繁冗检索,避免不必要的资源浪费。

同时,还应制定文档定期更新制度,指出相关管理人员的具体行为,如在规定时间内对以前的相关文件进行重新审定,是否存在问题,要保证文档的真实有效性。

## (六) 外部信息的内化机制

高校作为一个科研聚集地,每个学校都有自己的科研成果,没有哪个高校能将所有的高水平专家集中于某个学校,同时未必每个学者都乐意为了某个学校奋斗终生。所以,高校应将这些专家学者潜在的外部知识信息传播到其内部,成为自己的知识信息,构建其内化机制。

目前,众多高校尚未建立其内化机制,仅仅停留在与专家的日常交流,如咨询、评审等内容,随机性较强,未能形成体系。实现外部信息内部化将是个巨大的工程,首先是必须做好充足的准备和规划,形成日常行为规律,并积极对每次的课程、培训进行专业化归类,按照更新制度给予定期更新。同时,要将知识信息进行实践应用,通过实践进行消化,促进学者知识积累和吸收。向校内其他专家、学者传授学习心得或对其他学者做培训,也可以使外部信息内部化。

# 四、结 语

综上所述,信息共享实现机制不仅能够提高高校科研团队的创新性,还能促进科研的可持续性,培养高层次人才。总而言之,信息共享实现机制凸显高校科研的核心竞争力。本文在对前人有关信息共享及信息共享机制研究的基础上,通过对信息共享类型、信息共享模型以及信息共享机制的进一步探讨,有助于高校更好地建立信息共享运行机制,促进高校科研组织内信息共享行为。

## 参考文献:

- [1] 田大芳,魏瑞斌. 高校科研项目信息资源共享平台的构建[J]. 中国科技资源导刊,2009,41(5):66-71.
- [2] 赵 峰. 高绩效科研团队建设的思考[J]. 桂林电子工

- 业学院学报,2003,2(32):91-93.
- [3] 吴有顺.网络社群知识分享过程的研究[D].台北:台湾政治大学,2000.
- [4] 谢科范,彭华涛.基于社会网络视角的高校科研团队管理[J].中国高校科技与产业化:学术版,2006,16(S1):82-83.
- [5] 朱湘虹,陈坤华,余杰.大学知识共享的心理障碍及消除策略[J].湘潭工学院学报:社会科学版,2002,4(4):61-64.
- [6] 姜文.知识共享的障碍因素及其对策分析[J].科技管理研究,2007,27(3):200-203.
- [7] 巴连良.高校科研创新激励机制研究[D].长春:东北师范大学,2006.
- [8] 万群,刘卫东.高校科研团队业绩评价指标体系研究[J].中国高校科技与产业化:学术版,2006,16(52):32.
- [9] 张艳,彭颖红.高校科研创新团队的绩效评估[J].中原工学院学报,2006,17(5):61-65.
- [10] Chowdhury S. The role of affect and cognition-based trust in complex knowledge sharing[J]. Journal of Managerial Issues,2005(3):310-326.
- [11] 张亚晶.高校科研团队知识共享实现机制研究[D].大连:大连理工大学,2008.
- [12] Huang C C, Yen C H, Chiu J, et al. Establishing knowledge sharing in virtual community through trust, self-efficacy and IS success model[R]. Bangkok: PACIS, 2005.
- [13] 胡安安,徐瑛,凌鸿.组织内知识共享的信任模型研究[J].上海管理科学,2007,29(1):32-36.
- [14] Kwan M, Cheung P. The knowledge transfer process: from field studies to technology development[J]. Journal of Database Management, 2006(17):16-32.
- [15] Ipe M. Knowledge sharing on organizations: a conceptual framework[J]. Human Resource Development Review, 2003,2(4):337-359.

## Discussion of information sharing system of university scientific research

LIU Zhu-mei

(Department of Scientific Research, Xidian University, Xi'an 710071, Shaanxi, China)

**Abstract:** The university scientific research team is an important force in the national innovation system. A substantial increase of a team's scientific research inevitably needs adequate information sharing and knowledge updating. Good information sharing requires a perfect operational mechanism to promote the active information sharing in a team, effectively improve information utilization, and avoid unnecessary waste in information search and transaction. On the basis of analysis of the theory of information sharing mechanism, this paper proposes six programs of information sharing mechanism to promote information sharing behavior in university scientific research teams, so as to contribute to the development of the scientific research innovation.

**Key words:** university; information sharing; scientific research team; scientific research innovation