

工程项目的知识转化模式研究

贾广社, 曹 丽

(同济大学 经济与管理学院, 上海 200092)

摘 要:工程项目既是一个从无到有的创造性实践过程,也是一个知识获取、共享、运用、创新的过程,知识服务于工程,工程创造新知识。工程项目中的隐性知识多于显性知识,且工程项目知识会随着时间与人员的流失而受到损失,不利于工程项目的整体效率与效益提高,难以维持核心竞争力和创新能力。如何保有工程知识,建立一个系统的工程项目知识转化模式,实现工程项目知识的价值值得进一步研究。于是从知识生命周期角度出发,对工程项目的知识转化内涵进行了分析。在此基础上,建立基于运作层、管理层和环境层相结合的知识转化策略,提出项目人员、组织与项目情境是知识转化的重要媒介。

关键词:工程项目;知识管理;知识转化;知识生命周期

中图分类号:F062.4

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2008)10-0166-03

0 引言

随着国民经济建设和科学技术的迅速发展,我国工程项目规模越来越大,体系越来越复杂,建设要求越来越高,其包含的知识量也与日俱增。工程项目基于知识而存在,不仅是知识运用的过程,也是知识集成创新的过程。Carrillo等^[1]指出进行工程知识管理的目的在于有助于组织持续改进、快速响应用户需求、减少重复性工作、共享最优实践方案以及产生新技术和新服务等。然而,在项目实施及管理过程中,由于工程项目的单件性和组织的临时性特征,许多工程技术人员及项目管理人员积累的大量实际知识,常会随着项目完成和人员转移而流失,从而使组织的整体效率和效益提升较慢,创新能力难以持续提高,竞争优势难以保持。同时,Woo等^[2]指出,工程项目阶段大量的知识存在于个人头脑之中,管理这些隐性知识对于组织竞争和持续的能力尤为重要,但目前项目组织将隐性知识转化为显性知识的困难直接影响着知识资产的价值效用。

因此,实现工程专家与项目人员的隐性知识获取和再使用对于组织至关重要,非常有必要建立一个与工程项目特性相适应的知识转化模式,防止工程项目实践所获取的知识流失。本文首先对工程项目的知识转化内涵进行了分析,在此基础上,建立了一个集工程人员、组织和环境为一体的工程项目知识转化模式,指出运作层是知识转化的微观结构,而管理层和环境层分别为知识转化的关键保障与宏观控制。

1 工程项目的知识转化内涵

工程项目的知识有一定生命周期,通常经过一个产生、加工、存储、应用、老化与淘汰的过程,如图1所示。如果不及适时地进行知识的创新与转化,就会失去它的使用价值和原有的生命力。因此,工程项目的知识需要适时转化,完成知识的创新过程。

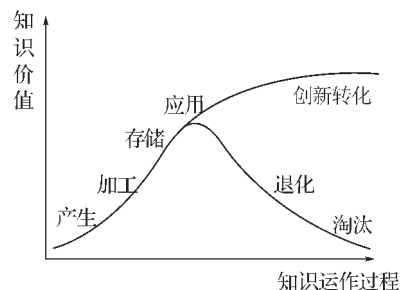


图1 知识生命周期

工程项目可以看成是一种或几种核心专业技术加上相关配套的专业技术知识和其它相关知识所构成的集成性知识体系^[3]。从知识性质的角度,工程项目的知识可以分为显性知识和隐性知识。Payne and Sheehan^[4]指出隐性知识是高度个人化的和背景特殊化的,很难标准化和交流沟通,存在于个体的头脑之中,难以看到、共享、复制和管理。显性知识可用语言、数字等编码,易于共享和传播,可以以书面文档和操作规程形式存储,如说明文件、手册和设计规范等。隐性知识是经验性的知识,是个体在长期实

收稿日期:2008-07-24

基金项目:国家自然科学基金项目(70472062)

作者简介:贾广社(1956~),男,山东鄄城人,副教授,同济大学经济与管理学院博士,研究方向为建设管理研究;曹丽(1985~),女,同济大学经管学院硕士研究生,研究方向为建设管理研究。

践过程中逐步积累起来的,隐性知识的特性决定了其必须进行转化。野中郁次郎认为新的知识是通过隐性知识与显性知识相互作用产生出来的^[5],学者们也普遍认为组织中显性知识只占10%,另外90%是隐性知识^[6]。

工程项目的知识转化主要是指在工程项目这一特殊情境下,实现知识从拥有者(知识源)到接受者的传播,将大量有价值的工程知识及时传播与共享,实现个人与组织的共同进步和发展。Nonaka和Takeuchi提出知识转化的4种模式,构成一个知识螺旋模型(SECI)^[7]:①群化(Socialization):隐性知识到隐性知识,通过面对面的交流、个人经验来分享隐性知识;②外化(Externalization):隐性知识到显性知识,阐释和发展包含于隐性知识中的概念;③融合(Combination):显性知识到显性知识,主要是对不同的显性知识进行组合;④内化(Internalization):显性知识到隐性知识,将学习与实践紧密结合起来,从而使得外在的显性知识成为个人知识的一部分基础,同时成为组织资产的一部分。

知识转化的过程应是一个渐进的过程,每完成一个工程就是对工程知识的更新与积累,是在原有知识基础上的保有和创新。知识转化离不开工程项目人员和工程情境的有机结合。工程项目的不同规模与不同地域,不同类别与不同组织直接影响着项目人员的交流合作方式,可能有单点式接触也有网络式交流,知识信息流渠道也就不同,关键在于项目人员要因工程情境而异,采用灵活的转化方式。

2 运作层是工程项目知识转化的微观结构

工程项目中的大量隐性知识存在决定了工程知识转化更多的是非正式化的,与项目个体紧密结合的。工程项目的运作层是知识转化的直接路径,大量的知识信息流在这个层面时时刻刻发生着,主要面向对象是工程项目中的个人知识与各种组织知识。通过项目人员工作关系的建立和言语的交流,形成知识传递和反馈环节,达到知识分享和同化的目的。依据不同的情况,运作层有不同的知识转移路线,如图2所示。

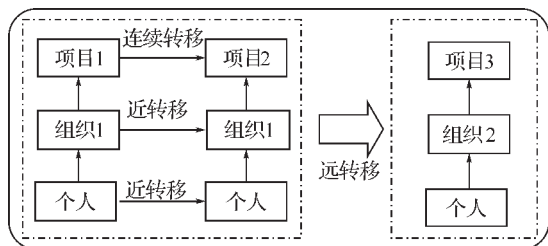


图2 运作层的知识转移路线

2.1 工程项目知识的连续式转移

适用于将一个特定的团队或部门在某一个任务或项目中获得的知识,转移到同一个团队在下一个类似的任务或项目中。如某个项目部在完成一个项目之后,积累了一定的经验和资料,这些较常规的知识就会在团队中分享,

并保存起来,在下次使用或传递给新加入者。这种方式的转移能够加强知识的重复利用率和团队的技术能力。

2.2 工程项目知识的近距离转移

适用于将某一个团队或个人在长期从事某一项重复性的工作中获得的显性知识,转移给从事相同或相似工作的团队或个人再次利用。如同一项目部或不同项目部的财务人员、工程技术人员互相交流专业知识和经验,既可防止出现由于某个人离开团队而出现知识流失,也可以让一个团队的知识转移到另一个团队。

2.3 工程项目知识的远距离转移

这种方式用的并不是很多,主要用于将某一个团队或个人在从事特定工作中获得的特殊的硬性知识或经验,转移到其他从事相近工作的团队或个人中去。如不同专业的人员坐在一起交流各自专业的经验,也许具体的技术不能直接通用,但是这种思维的碰撞,会产生出新的知识火花。

3 管理层是工程项目知识转化的关键保障

工程项目知识多而杂,并不是所有产生的知识都具有使用价值,也不是所有隐性知识都须转化为显性知识,这需要工程项目管理层建立一个知识识别、分析、应用和评估的程序,使工程项目知识转化过程以一种最佳实践的方式进行,提高知识转化效率,减少重复无用之功。

3.1 识别工程项目中有价值的知识资产

工程项目知识的价值有大有小,与工程的紧密程度有高低,如图3所示,这可以成为工程项目知识转化的地图,表明哪一区域的知识是工程项目重点关注的。自身价值大且与工程项目紧密程度高的知识,应是工程项目知识转化的核心区域,转化后产生的外部效益很高。如某机场扩建的跑道工程建设技术的研究,完善了软土地区大型枢纽机场的道面设计方法和施工工艺,这不仅为该工程的其余跑道建设积累了丰富的经验和数据,同时也为研究我国民用机场建设技术标准,提高工程建设质量提供了重要的参考依据。而自身价值小又与工程项目紧密程度低的知识可最后考虑,如工程项目人员的个人价值观塑造和生活态度改变,这是高度个人化的知识且不易广泛传播。

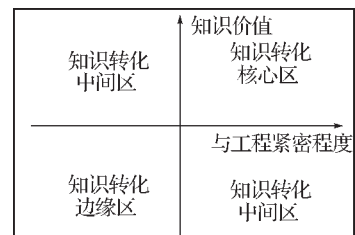


图3 工程项目的知识识别

3.2 制定与项目组织相适宜的知识转化方案

没有一通百通的知识转化模式,工程项目类型不同,就有不同的项目需求和可用资源。有的工程项目主要以工程技术为转化中心,有的工程项目主要以项目人员为转化中心,有的则是二者并重。此外,管理层需要判别知识转化的中长期时间规律。工程项目的文化氛围和共同理念等隐

性知识渗透过程是一个长期过程,无法在短时间内“立竿见影”;而工程设计规范和施工手册等显性知识转化则能在较短时间通过集中培训就可完成。在对工程项目的特点和知识转化规律分析的基础上,可以建立与工程项目相适应的知识转化方案。

3.3 明确项目知识转化的特殊障碍

Carrillo等指出,工程企业实施知识管理的主要障碍是标准化程序缺乏、没有充足时间和组织文化、经费不足、员工拒绝以及信息技术实力较弱等^[8]。这与工程项目的本质特性有着紧密联系,项目组织的临时组建常不利于组织文化形成,项目工期的紧迫性使得知识转化时间不足,并且知识转化是项目人员在完成工程任务基础上的又一附加工作,很多时候项目人员的积极性不高。知识转化过程中的工程项目优势与劣势分析有助于明确知识转化的路径,及时采取措施排除障碍。

4 环境层是工程项目知识转化的宏观控制

工程项目的知识转化效率是知识转化成功的关键。建立组织内部知识市场,知识的买方和卖方就可以在相对公平的基础上开展交易,知识转移的效率就可以显著提高^[9]。本文认为,工程项目的内部知识市场相当于知识转化的宏观环境,影响着知识流通的速度和知识交易的成本。一个公开与公平、信任与合作的知识转化环境对于工程项目的知识转化大有裨益,减少了知识的垄断和闭塞现象,更多的是知识转化获取的满意度和认同度。知识转化的环境层是“显性”实力与“隐性”实力共同作用形成的,其中“显性”实力是指项目知识库的建立和知识信息管理系统的支持,一经形成就能稳定地发挥辅助工程知识转化的功能;“隐性”实力是指工程项目组织文化氛围和项目管理人员的素质结构等,它是工程项目知识转化的“催化剂”,大大提高知识转化的效度。

4.1 建立工程项目的知识储备库

项目的建设过程不具有一个固定的、可遵循的模式,且风险性、复杂性及管理要求也因项目而异。面对不断变化的项目环境,已实施过的项目里所累积的经验知识显得尤为重要,是新项目解决新问题的重要借鉴资源,不仅可以降低新项目的风险性,还可以提高解决新项目的效率。由此,建立工程项目的知识储备库非常重要,以实现个人知识、组织知识、项目知识和外界环境变化信息4个方面的经验积累,使得项目成员能很快地掌握项目涉及的各种信息和专业知识。

4.2 工程项目的知识信息管理系统支持

工程项目的知识转化必须依赖信息技术的支持,知识信息管理系统作为知识转化的主要工具,其主要的任务在于辅助知识的集约、应用与交流,包括知识的存储与编码、表达与查询,形成一个系统的项目知识体系。工程项目知识信息管理系统是工程项目知识转化的重要平台,项目人员既可以及时提取所需知识,满足个性化需求,也可以及

时更新和共享知识,满足普遍化的需求。

4.3 工程项目的“隐性”实力形成

工程项目的知识转化除了需要形成“显性”实力之外,还需要依靠项目的“隐性”实力形成。项目组织应形成有利于项目成员之间知识共享和不断学习的氛围,考虑的因素须包括项目成员的相互关系、相互信任和互惠程度,相关的知识创造奖励机制,项目成员的知识接纳能力等。工程项目的参与方来自不同单位和部门,业主与设计方、施工方等之间建立互惠合作的职能关系或合同关系,可将个体目标与组织目标、各参与方的目标与项目目标统一。同时,通过项目各参与方之间的优势资源共享和能力互补,会更好实现知识的分享。

此外,项目管理人员是知识转化的发起人和组织者,其知识素质和知识结构影响着知识转化过程的顺利进行。作为一名知识管理者应具有广泛的专业知识和沟通管理能力,对知识价值的识别敏锐度高,并能一贯坚持知识转化理念,确保知识转化的最终效果。

5 总结

知识时代是以知识生产和知识经济为主的社会,知识产生新的创意,形成新的成果,带来新的财富。工程项目常产生丰富的显性知识与隐性知识,实现工程项目知识的保有和适时转化,成为工程项目获得持续竞争力的重要工作。知识转化是一个渐进性的过程,是人员、组织和项目情境三者的有机结合。不同的工程项目具有不同的知识转化模式,但都需要运作层的项目人员、团队直接参与与执行,还需要管理层的组织者对知识识别与分析,更离不开环境层的“显性”与“隐性”实力的辅助配合。工程项目管理者在制定知识转化模式时,须就此3个层次灵活分析与应用,从工程项目或企业的目标需求出发,既要关注项目人员的知识转化与共享情况,也要营造一个有利于知识转化的环境。

参考文献:

- [1] SERKAN KIVRAK, GOKHAN ARSLAN, IREM DIKMEN, et al. Capturing Knowledge in Construction Projects: Knowledge Platform for Contractors [J]. The Journal of Management in Engineering, 2008, 24(2): 87-95.
- [2] PATRICIA CARRILLO, PAUL CHINOWSKY. Exploiting Knowledge Management: The Engineering and Construction Perspective [J]. the Journal of Management in Engineering, 2006, 22(1): 2-10.
- [3] 殷瑞钰, 汪应洛, 李伯聪, 等. 工程哲学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2007.
- [4] PAYNE, J., SHEEHAN, T. DEMYSTIFYING KNOWLEDGE, Management: A Best Practice Guide for the Construction Industry [EB/OL]. Constructing Excellence [2004-7-14]. <http://www.constructingexcellence.org.uk>.
- [5] NONAKA I, TAKEUCHI H. The Knowledge Creating Company