

工程项目设计团队的知识流

荆宁宁^{1 2}

(1. 东南大学 经济管理学院,江苏 南京 210096;2. 河海大学 商学院,江苏 南京 210098)

摘 要 通过分析工程项目设计团队的组成、知识角色和知识需求,研究了项目团队的知识流,构建了项目设计知识流模型和项目团队内、外部知识流模型,认为知识流的驱动力是知识需求,其概念中包含知识流动和知识处理的内容,知识流动方面主要包括知识的内容、载体、节点、流动路径和方向等属性,知识处理控制着知识流中知识的类别、流量、流动路径和方向,以及知识转化、合成、创新和积累的效率。

关键词 知识流;项目团队;工程设计企业

中图分类号:F273 文献标识码:A 文章编号:1671-4970(2008)04-0048-03

一、引 言

工程设计企业属于知识高度密集型企业,知识是工程设计企业最重要的资源,是企业的立足之本和核心竞争力的源泉。通过对工程项目设计团队知识流的揭示,可以使企业认识到知识型组织是以知识流为中心开展知识活动而进行创新的特征。知识流是知识管理关注的焦点,了解企业的知识流是开展知识管理的前提条件。工程设计企业尽快引进知识管理,提高知识流的效率,可以提高创新能力,增强市场快速响应能力,并使企业的知识资源不断增值,竞争力不断增强。

对于知识流的研究已经广泛展开,然而,目前对知识流的定义还没有统一。Boisot 认为知识流是一个解决问题、知识扩散、知识吸收和知识扫描的过程^[1]。Zhuge 将知识流定义为知识在人们之间流动的过程或是知识处理的机制^[2]。王德禄认为知识流是指知识在企业内各个知识驻点之间为创造价值而形成的一系列积累、共享及交流的过程^[3]。周密等认为知识流的结构包括知识流的知识节点、知识流的拓扑特征和知识流的内容^[4]。张晓刚等认为知识流是指知识在多个参与者之间按照一定的规则或流程的产生、传播与应用^[5]。付相君等认为知识流是描述在知识需求的驱动下,知识源、知识项和知识接受者之间知识共享的合作关系,是在用户和知识处理机制之间传递知识的过程,包括方向、内容和载体

3 个重要属性^[6]。综合上述研究,可以看出知识流的概念中包含了知识流动和知识处理两个方面的内容,在知识流动方面主要包括知识的内容、载体、节点和方向等特征要素,在知识处理方面主要包括知识的吸收、扫描、应用和共享等过程。

本文以我国工程设计企业项目团队为研究案例,分析知识流的结构和属性。

二、项目设计团队的知识角色和知识需求

工程设计企业是以顾客需求为导向的流程型企业,以工程设计为例,其业务活动一般是组建跨职能的团队围绕工程项目按照特定的流程展开。工程设计项目团队由担任不同知识角色的知识型员工组成。一般来说,工程设计企业项目团队中的角色有分管总工程师、审核人、项目负责人、设计人和校核人,其中设计人是组成项目团队的骨干,项目负责人主要是由年资较高或者通过资格认证的设计人担任,审核人由年资较高或者业务能力突出的设计人担任,校核人由年资较高或者业务能力突出的设计人担任。团队成员在知识活动中处于不同的岗位,承担不同的职责,可以从知识管理的角度赋予项目团队成员相应的知识角色,由总工程师担任知识总监,项目负责人担任知识经理,审核人担任知识监理,设计人和校核人等担任知识员工(见图 1)。

工程项目设计产出的是知识产品,对知识资源的需求主要涉及顾客和市场知识、设计和制造工艺

收稿日期 2008-07-12
基金项目 河海大学人文社会科学基金项目(2007420311)
作者简介 荆宁宁(1963—),女,江苏南京人,副教授,博士研究生,从事研发流程管理、知识管理和质量管理研究。

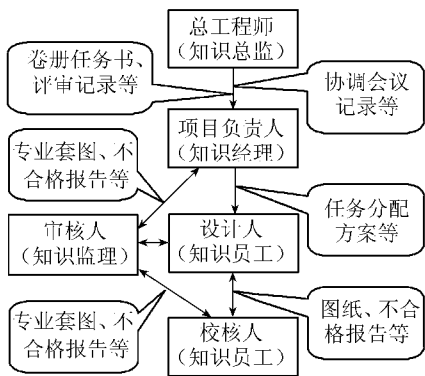


图1 工程项目设计团队内部的知识流

等技术知识、财务知识、管理知识和营销知识等。从项目团队的层面看,项目团队为了达成工作目标,除了需要应用团队成员和团队本身所具备的知识外,还存在大量的知识缺口,即知识差距,需要与团队外部的知识交流。项目设计团队所需知识的外部来源,主要包括各种数据库、知识库、出版物、个人和组织等(见图2)。如来自企业领导的指令、职能部门的计划和管理、政府部门的政策和法规、客户的需求、企业内外专家的指导和建议、其他团队的经验、其他利益相关者的建议,以及来自书籍、会议论文集、产业报告、其他期刊、竞争情报、互联网、新闻媒体等知识载体。从项目团队成员个人的层面看,团队成员在项目设计活动中为了弥补自身的知识差距,也需要多层次多渠道的知识交流。所以工程项目设计的业务流程中必然自始至终隐含着密集的知识流,而知识需求正是知识流的驱动力,它相当于驱动知识流的知识泵。

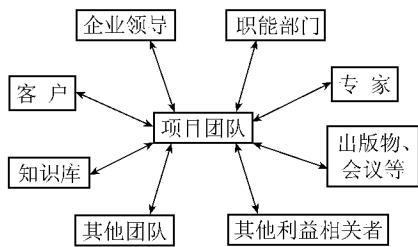


图2 项目团队与外部的知识流

三、项目设计的知识流

1. 项目设计团队与外部的知识流

工程项目设计团队业务流程中的知识流如图3所示,图中箭头表示知识流的路径与方向。图3反映了知识的循环流动以及在流动中不断增值的特性。项目设计所需的知识来源于企业的外部 and 内部,项目团队成员根据项目设计业务中需要解决的问题,从知识源中获取所需的知识,经过整合产生问题的解决方案,在整合过程中使各项知识有机联系,因而有可能产生新的知识。这些知识通过团队内部

的知识流,在业务活动中被固化到工程项目设计文件中,形成知识产品。知识活动中产生的新知识存入企业内部知识库后变成组织知识,使组织知识增值,并通过共享机制为组织成员所共享。

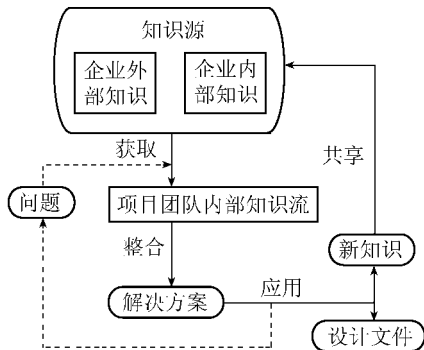


图3 项目设计知识流

由图3可见,项目团队内部知识流与外部知识源的联结是通过业务活动中需要解决的问题作为桥梁的。业务活动中出现的各种各样的问题作为知识向导,首先,通过知识获取将需要的知识输入项目团队内部知识流,其次,通过知识整合,产生针对这些问题的解决方案,解决方案可能是知识源中已有的知识,也可能是知识过程产生的新知识,最后通过知识应用将组成解决方案的知识固化到知识产品中。

从图3还可以看出,知识流受知识获取、知识整合、知识应用和知识共享等知识处理过程的控制,即受知识过程的控制。知识过程一般由知识获取、知识整合、知识应用和知识共享4个阶段组成^[7],其中知识获取与知识共享相当于知识流系统中的控制阀和过滤器,控制着知识的类别、流量、流动路径和方向,知识整合相当于知识流系统中的反应釜,将知识原料合成为知识业务活动中所需要的知识结构,即前驱体或称为中间产品,知识应用相当于知识流系统的合成塔,将获取的或经整合产生的知识合成为最终的知识产品。可见,知识过程控制了知识流的建立和执行,对知识的存量、增量、存在方式、存在范围等知识属性产生影响,是知识流效率的主要影响因素。

2. 项目设计团队内部的知识流

工程项目设计团队内部的知识流如图1所示,图中箭头表示知识流的路径,箭头方向表示知识流动的方向。如果是读知识资源,则知识从知识资源流出,如果是写知识,则箭头方向相反,如果是又读又写,则知识流动是双向的。

标注框和方框都表示知识的载体。知识载体主要有两种表现形式:一种是用标注框表示的有形载体,如记录、报告等,工程项目设计中这样的载体很多,图1中只标出了一部分作为示例;另一种是用方

框表示的人,即团队中的各种角色。知识内容深嵌于载体中,在各载体之间传递和扩散,并随着载体传送到需要这些知识的成员那里。

方框还表示知识流的节点,即知识的发送者或接收者,他们同时也是知识的产生者或需求者,通过他们传递、转化、整合、应用本身的和流入的知识。知识流的目的是使特定的人能够以最快的时间找到最有效的知识,提高知识流效率的关键是应该明确每个角色需要哪些知识,以及相关的知识如何传递到特定的角色,所以箭头两端都是团队中的角色。

知识流中包含有知识的转化。图1知识流中的知识转化主要表现为显性知识与隐性知识之间的转化。显性到显性的转化以编码化的文本、数据库为载体,隐性到显性、显性到隐性的转化在人与编码化的文本、数据库等之间进行;纯粹隐性知识的流动,即隐性知识到隐性知识的流动存在于人与人的直接交流。角色之间知识的直接流动,即没有通过编码后的载体的知识流动,认为主要是隐性知识的流动。图1表示了不同角色之间的知识流动,值得注意的是,相同角色之间也同样存在这种知识流动。

图1只是项目团队中知识员工间的知识流简图,有待于优化,也没能清楚地表示出团队内部知识流构成的复杂网络。如果假设团队中有6个知识员工,则他们之间的知识流动应该是两两路径畅通的和双向的,如图4所示。

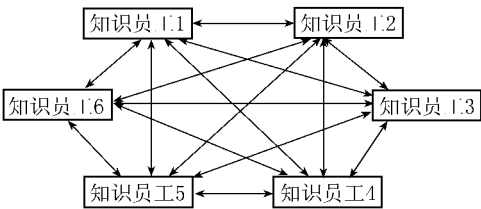


图4 项目团队中知识员工间的知识流

显而易见,项目设计团队内部的知识流,也离不开知识获取、知识整合、知识应用和知识共享4个阶段的知识过程的执行和控制。

四、结 论

知识流是知识在业务流程中不断注入产品并随着业务流程流动的知识资源,它的驱动力是知识需求。总的来说,工程设计企业项目团队的知识流是一个循环流动以及在流动中不断增值的过程,组成了复杂的知识流网络。知识流的概念中包含了知识流动和知识处理两个方面的内容,其特征要素包括知识的内容、载体、节点、流动路径和方向。知识过程是知识流的控制部件,控制着知识流中知识的类别、流量、流动路径和方向,以及知识转化、合成、创

新和积累的效率。

参考文献：

[1] BOISOT M H. Is your firm a creative destroyer? Competitive learning and knowledge flows in the technological strategies of firms[J]. Research Policy, 1995, 24: 489-506.

[2] ZHUGE H A. Knowledge flow model for peer-to-peer team knowledge sharing and management[J]. Expert Systems with Applications, 2002, 23: 23-30.

[3] 王德禄. 知识管理的IT实现: 朴素的知识管理[M]. 北京: 电子工业出版社, 2003.

[4] 周密, 承文, 韩立岩, 等. 知识流模型及其在航天企业中的应用[J]. 中国管理科学, 2005, 13(5): 79-86.

[5] 张晓刚, 李明树. 基于工作流的知识流建模与控制[J]. 软件学报, 2005, 16(2): 184-193.

[6] 付相君, 彭颖红. 社会网络分析促进组织结构及其知识流优化[J]. 计算机集成制造系统, 2007, 13(11): 2172-2177.

[7] 荆宁宁, 胡汉辉. 新产品研发业务流程中的知识过程[J]. 科学学与科学技术管理, 2008, 29(1): 84-87.

· 简讯 ·

河海大学获7项江苏省高校
哲学社会科学研究优秀成果奖

为促进江苏高校哲学社会科学事业的发展,奖励在高校哲学社会科学研究中作出突出贡献的研究人员,江苏省教育厅在全省高校开展了江苏省高校第六届哲学社会科学研究优秀成果奖评选工作。共评出获奖成果297项,其中一等奖20项、二等奖79项、三等奖198项。

河海大学共获7项奖,其中赵敏的《水利经济若干问题研究》获一等奖,张阳等的《跨国公司在华设立研发机构的战略分析及应对方案》获二等奖,黄健元的《东亚地区国际港口竞争论》、施国庆等的《企业实施SA8000标准(社会责任标准)的对策》、周海炜等的《江苏“知识外包”战略的路径选择和可行性研究》、黄德春等的《欧盟“两指令”实施及人民币升值对江苏信息产业的影响研究》、黄明理的《社会主义道德信仰研究》获三等奖。

(本刊编辑部供稿)