

Study on the knowledge administration problem about software project what based on value hoists

Zhao Likun

College of Economic management, NCUT, Beijing, China, 100144

College management of Beijing University of Aeronautics and Astronautics, Beijing, China, 100083

Zhaolikun_2004@hotmail.com

Abstract: By concerning analysis of the software project, the knowledge administration and motivation, the paper have made clear that software project knowledge problem studies; From software life cycle (time thinking) and software project organization (space holds together), two angles stem from problem to software project knowledge being in progress making an explanation; Final principle and target having suggested that the problem studies on project knowledge characteristic analysis basis in software; Point out the sex managing integrated sum process matching studying the effective approach being to realize the software project knowledge administration.

Key words: software project, value hoist, knowledge manages

基于价值提升的软件项目知识管理问题研究

赵丽坤

北方工业大学经济管理学院, 北京, 中国, 100144

北京航空航天大学经济管理学院, 北京, 中国, 100191

Zhaolk_2004@hotmail.com

【摘要】通过软件项目与知识管理之间关系分析,明确了软件项目知识问题研究的动机;从软件生命周期(时间维)和软件项目组织(空间维)两个角度对软件项目知识来源问题进行解释;最后在软件项目知识特征分析的基础上提出了问题研究的原则和目标;指出管理集成和过程匹配性研究是实现软件项目知识管理的有效途径。

【关键词】软件项目;价值提升;知识管理

1 引言

随着知识经济的兴起和发展,企业的经营管理方式出现了一些新的特点,知识生产率成为衡量企业效率的主要标准,如何获取知识、运用知识,将其转化为新的技术和产品,形成企业现实生产力,已经成为制约企业发展的关键因素。软件行业是知识密集型行业,它的输入、产出和管理都涉及到广泛的知识运用和智力的创造性活动。如何将软件项目的不确定性降低到最低限度,并使软件开发活动达到可工程化程度是软件工程研究的目标之一。

2 系统价值与知识管理

随着企业对软件信息系统认识的进一步深入,在

软件项目对企业的价值方面提出了质疑。疑点主要围绕“业务软件”与“管理软件”的区别而展开,具体包括以下几个方面:

(1)如何在软件项目设计过程中注入管理思想,作为软件系统的灵魂来指导企业实践?

(2)如何建立软件需求方、软件供应方和咨询顾问之间沟通渠道,实现三者认识上的高度融合,真正实现系统设计由“程序员思维”向“用户思维”的飞跃,使管理软件满足企业发展战略需要?

(3)如何应对企业战略调整及业务流程变动,所导致的系统动态优化,保证管理软件的柔性可持续发展,有效保护投入?

(4)如何保证新软件系统与企业原有系统之间的

技术融合型及应对企业未来发展的可扩展性？

通过对我国多家软件公司、已经进行或正在进行企业信息化的公司进行实际调研。发现目前我国企业信息划成功率不足 10%，而且以上提到的“业务软件”、“程序员思维”、“削足适履”等问题严重存在。究其原因，主要有以下几个方面：

(1) 用户的知识水平和对管理软件的认知度还没有达到足够的高度，咨询顾问缺乏统领全局的能力，没有起到应有的作用。

(2) 管理软件的功能、技术的发展来源于需求。企业管理需求的薄弱和管理软件厂商不能正确把握用户需求，系统建设与组织发展的目标和战略不匹配，这在一定程度上造成了管理软件技术、产品的滞后，无法真正跟上企业需求的脚步。

(3) 管理软件的质量，取决于软件供应商的产品开发。软件开发商不具备全方位的专业知识，按照程序员的固有思维，生搬硬套，软件开发过程思路混乱、实施过程复杂，对项目的系统性把握不够。

总之，目前企业信息化过程中存在软件开发与企业流程、企业战略发展等严重的不匹配现象，而解决这种现象的唯一手段就是知识管理。

3 软件项目与知识管理

3.1 企业信息化与知识管理关系分析

企业信息化是企业在生产和经营活动中应用推广现代信息技术，合理开发利用企业资源，建立适应的模式来推动企业发展，提高生产经营和管理决策的效率和水平，提高企业的经济效益和企业竞争力的过程。企业信息化的根本目的是实现企业生产过程的自动化、网络化和商务运营的电子化以及决策管理的智能化。企业信息化本身就是一个知识管理的过程^[1]。如图 1 所示。

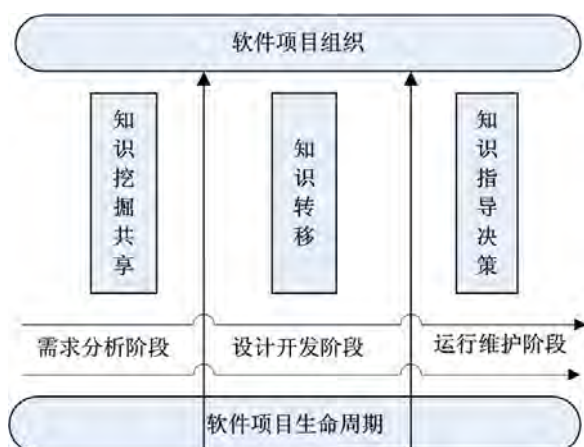


Figure 1. Enterprise information and knowledge management
图 1 企业信息化与知识管理

企业的信息资源主要以隐性知识和显性知识两种形式存在。显性知识是经过文献化，公开的，能够以文字、数字等表述的知识，是结构化的信息^[2]。而隐性知识存在于人们的头脑中、行为上及概念里，是没有经过文献化的知识，具有很强的抽象性，难以概括和表达，是非结构化的信息。这些信息只有通过信息技术手段进行挖掘、汇总，并加利用，才能实现知识创新和资源增效，真正发挥其价值。企业知识管理过程如图 2 所示：

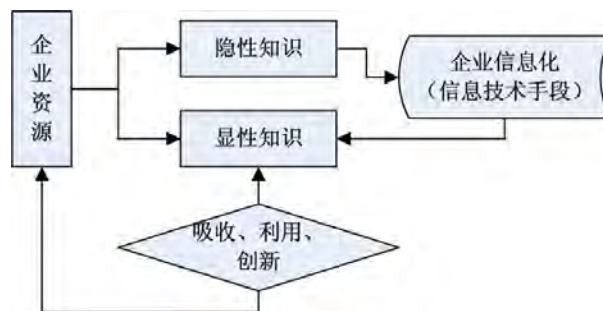


Figure 2. The process of information management in enterprises
图 2 企业知识管理过程

3.2 软件项目与知识管理关系分析

研究学者Gold等人(2001 年)^[3]在归纳了许多关于知识管理引进关键成功因素的研究后，对 323 家企业的知识管理负责人进行了问卷调查，以了解影响知识管理绩效的主要因素。在资料分析后发现，企业知识管理如果能成功地提升企业优势能力，则必须具有良好的知识管理流程能力(KM Process Capability)，包括知识的获取、转换、利用和保护；知识管理基础能力(Knowledge Management Infrastructure Capability)、组织结构性知识和知识管理基础能力(Structural KM Infrastructure Capability)、及文化性的知识管理基础能力(Cultural KM Infrastructure Capability)，如图 3 所示：

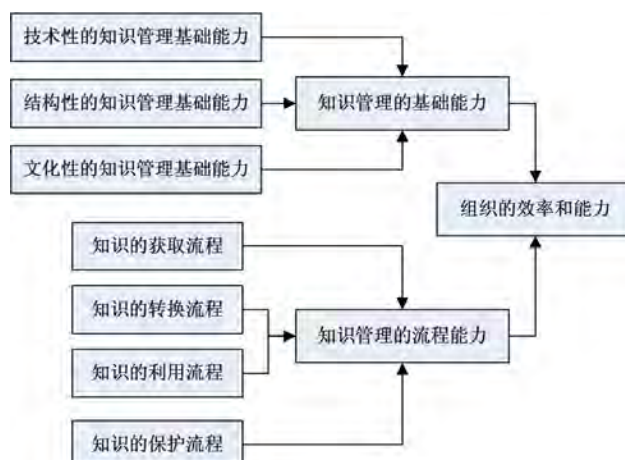


Figure 3. Basic compose of knowledge management ability
图 3 知识管理能力的基本构成

4 软件项目知识管理过程

4.1 软件项目知识形态

企业信息化本身是一个知识管理的过程，软件项目知识包括软件项目设计、实施阶段的所有信息、资料、文档等显性知识，及经验、体会等隐性知识^[4]。

通过总结各种软件项目开发模型的特点，把软件项目按照确认、需求分析、系统开发、系统测试、阶段提交、用户反馈、项目验收、维护使用八个部分进行划分，涵盖了软件项目的始终。

软件项目各个阶段的信息输入、输出都是软件项目组织成员进行知识管理的过程，包含了知识的挖掘、收集、共享和转移各个阶段。软件项目管理者通过对软件项目进行有效的知识管理，保证软件项目最终目标的实现。同时，软件项目的最终成果——管理信息系统，其本身就是以知识库的形式存在，或者说管理信息系统本身就是一种知识管理的工具。企业的知识节点繁多，如果对企业中的知识进行简单分类，可以分为以下几种：

- (1) 业务知识：由 ERP 等业务系统所生成和管理；
- (2) 员工知识：员工个人技能、知识潜力、工作经验、工作记录；
- (3) 流程知识：将知识嵌入业务流程之中，在关键环节能有专家知识支持；
- (4) 组织记忆：记录经验，备将来之用。包括知识库、案例库、最佳实践库和历史档案等；
- (5) 客户知识：通过客户关系发展深层知识，提高产品和服务质量，以此赢得更多客户；
- (6) 产品和服务知识：产品中要有知识含量，围绕产品提供知识密集服务；
- (7) 关系知识：提高跨领域的知识流动，比如利用与供应商、客户以及雇员的关系等；
- (8) 知识资产：智慧型资本 / 专利和无形资产，控制其发展和利用；
- (9) 外部情报：从 Internet、外部专家等渠道从企业外部收集到的知识和情报。

通过软件系统，企业各部门之间、各岗位之间信息流通，实现知识的充分共享。具体步骤为：

知识以信息的形式通过内部局域网，在企业各层职能部门及人员之间进行共享和转移；

通过服务器备份功能形成知识库；

通过 internet 实现知识的远程传递；

通过防火墙对无用知识进行排除，以保证知识管理的安全性。

4.2 软件项目知识管理过程

软件项目知识管理是优化软件项目实施过程、提升软件系统自身价值的重要途径。为了获得好的软件项目知识管理效果，有必要对软件项目知识的主要特征进行研究，以保证知识管理的效果。软件项目知识主要来自于两个渠道：

(1) 软件项目生命周期各阶段的文档、信息、数据等，多为显性知识；

(2) 来自于软件项目的组织成员自身所具备的与软件项目有关的知识点，多为隐性知识。

与知识管理的基本过程相对应，软件项目管理过程主要包括四个部分的内容^[5-7]，具体过程如图4所示：

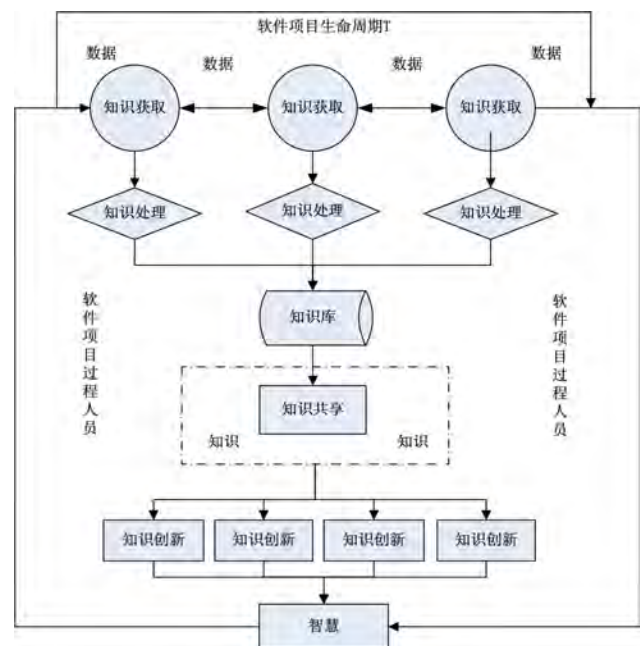


Figure 4. Knowledge management process of software project

图4 软件项目知识管理过程

(1) 知识获取：软件项目过程所产生的各种数据；

(2) 知识处理：软件项目过程管理人员对数据进行整理和分析，定义出数据之间的对比性和关联性，产生信息，存放于知识库；

(3) 知识共享：信息被各种人员所分享、讨论、理解和掌握，并应用到具体实践中，形成知识，存放于人的大脑中；

(4) 知识创新：员工通过实践对知识进行归纳、总结和抽象，从而得出一般性规律或方法论，并用于指导具体工作决策、技术更新和未来的过程改进，知识就上升为智慧。

从软件项目知识管理过程图中可以了解到，软件项目知识管理是一个循环上升的过程，与之密切相关

的主要因素有两个：软件项目生命周期和软件项目组织。因此，论文把软件项目知识管理的主要来源界定为软件项目生命周期和软件项目组织。

5 软件项目知识管理原则和目标

5.1 软件项目知识管理原则

通过全面集成而达到简化软件开发过程和提高软件项目管理能力是软件信息领域研究的最终目标。随着新型软件项目生命周期模型及先进软件项目管理能力评价体系的出现，软件项目实施过程控制越来越简洁科学。但是，通过分析发现两个问题：

(1) 所有的模型都相对复杂，需要项目团队成员具备专业的知识背景和经验积累，可操作性较差；

(2) 模型自身不具备足够得弹性和知识扩张性，不能和项目一起成长。

根据上文对软件项目知识特征的分析及知识管理学科本身的研究特性，论文对该问题的研究主要遵循以下六个原则：

- (1) 集成化的原则；
- (2) 过程匹配性原则；
- (3) 持续发展的原则；
- (4) 循序渐进的原则；
- (5) 简单易行的原则；
- (6) 知识传承的原则。

5.2 软件项目知识管理目标

软件项目知识管理问题研究的目标是运用以知识管理为基础的先进管理理念，制定成熟的 IT 解决方案，从而提升企业核心竞争力。通过以知识管理为基础的相关理论研究，总结出适合软件项目的先进的管理理论；

通过对软件项目知识的有效集成与管理，丰富适合本土的实践经验；

通过提高软件项目参与者对软件项目知识及其价值的认识，建立高素质团队；

通过软件项目知识管理达到降低项目的过程风险和提高项目成果价值的目的，从而确立成熟的软件系统/实施方案。

6 结论

知识管理是软件实施工作有序进行的有力保障，是项目管理的有力工具。必须以知识管理为支撑，物化软件项目所有具体活动的成果，或者说将所有的计划、方案、意见和结果都记录成文档，并依此循序渐进、逐步深化，细化所有项目实施问题，直到项目结束。从相反的角度看，如果没有知识管理，软件项目实施的各个阶段的工作变得混乱，各个里程碑变得异常模糊。更可怕的是，各种经验和已取得的成果无法得到沉淀和巩固。

References (参考文献)

- [1] YE Maolin. Knowledge management and information system [M]. Economic management publication houses Beijing, 2006.5
叶茂林. 知识管理及信息化系统[M]. 北京: 经济管理出版社, 2006.5
- [2] WANG Hongwei, Wu Jiachun. Study on Hierarchical Structure of Enterprise Knowledge and its Management Process [J]. R&D Management, 2003(2):49-53
王洪伟, 吴家春等. 企业知识的层次结构及管理过程研究[J]. 研究与发展管理, 2003(2):49-53
- [3] Gold A H Segars. Knowledge management: an organizational capabilities perspective [J]. Journal of Management Information Systems, 2001 (1) : 185-214
- [4] GAO Yan, GU Shiwen. Knowledge Semantic Model Based on Software Project Management [J]. Computer Engineering, 2004 (1) : 89-91
高琰, 谷士文等. 软件项目的知识语义模型[J]. 计算机工程, 2004(1):89-91
- [5] XIONG Yuehua, CHEN Chuanbo. Study on Work Breakdown Structure Model of Software Project [J]. Application Research Of Computers, 2006 (8) : 20-22
熊耀华, 陈传波. 软件项目工作分解结构模型研究[J]. 计算机应用研究, 2006(8):20-22
- [6] Teece, D.J. Capturing Value from Knowledge Assets: the New Economy, Markets for Know-how, and Intangible Assets [J]. California Management Review, 1998 (3) : 55-79