

基于知识管理的协同办公系统的研究与应用

王 嘉¹, 王振宇¹, 赵云丰²

(1. 煤炭科学研究总院 经济与信息研究分院, 北京 100013;
2. 中国软件评测中心 北京赛迪信息工程监理有限公司, 北京 100048)

摘 要:分析了传统自动化办公的不足。在研究知识管理的相关理论基础,提出了利用信息技术支撑知识管理的方案。该方案应用面向方面的架构技术实现知识管理平台,采用 SWSIPlatform 平台规范构建基于知识管理的协同办公平台,并应用于实际系统的设计之中。实践表明,该方案使得信息流整合更加合理,各层之间的分工更加明确,适应企业的信息化现状,并具有一定的灵活性和先进性。该系统的应用能够创建一个高度协同的办公环境,提高自动化水平和管理水平,并能够为企业的经营管理提供决策支持。

关键词:知识管理;信息管理;办公自动化;协同办公平台;面向服务的架构

中图分类号:TP311.5

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2011)04-0052-04

Research and Application in Cooperation Office Platform System Based on Knowledge Management

WANG Jia¹, WANG Zhen-yu¹, ZHAO Yun-feng²

(1. Institute of Economy and Information, China Coal Research Institute, Beijing 100013, China;
2. Beijing CCID Info. Eng. Supervision Co., Ltd., China Software Testing Center, Beijing 100048, China)

Abstract: Under analyzing the shortcoming of traditional office automation, presents a scheme that knowledge management supported by information technology based on researching related theory of knowledge management. Firstly knowledge management platform was realized by service-oriented architecture technique in the scheme. Secondly SWSIPlatform standard was applied to construct cooperation office platform based on knowledge management theory. Finally the idea was utilized to the design of the actual system. The research result has shown that the method made information flows be more reasonable, and every layer of division of services be more explicit. Besides it can adapt information status with some performance of flexibility and advance. The application of system is able to establish a high synergy office environment. So automation and management levels will be approved. Furthermore, it is significant for supporting the decision of management.

Key words: knowledge management; information management; office automation; cooperation office platform; service-oriented architecture

0 引 言

随着市场竞争在企业中的日益加剧,创新的速度不停地被刷新,需要企业必须不断获得新的知识,并利用知识为企业创造价值。全球化的经营环境要求企业具有知识管理的能力,企业管理离不开知识,知识能提高收益,知识需要投资,知识与投资存在良性循环关系^[1]。而基于知识管理的新一代办公自动化(OA)的一个重要基础是创建高度协同的环境,包括知识获取

的环境、知识共享的环境、知识创新的环境等。传统OA由于自身的局限性^[2],办公环境更多的呈现封闭和孤岛式^[3],相互之间缺乏应有的关联,并且信息的广度和深度也十分有限^[4],不利于知识的建设。知识管理OA创建的是开放的协同式环境^[5],信息与信息、人与人、业务节点与业务节点等都进行了紧密的联结和充分的整合,使得协同工作可以跨越地理边界和组织边界随时随地的进行,并呈现相当的灵活性和互动性,在这样协同式的环境下,知识管理工作可以更为有效地进行。

1 知识管理理论

1.1 知识管理的内涵

知识管理是对企业动态核心能力的支持^[6],协助

收稿日期:2010-08-23;修回日期:2010-11-27

基金项目:国家自然科学基金资助项目(60374032)

作者简介:王 嘉(1980-),女,辽宁沈阳人,硕士,工程师,研究方向为图像处理与模式识别;赵云丰,博士,工程师,研究方向为软件工程、人工智能算法理论与应用。

企业和个人,借助信息技术,实现知识的生产、分享、应用、创新,并在个人、企业、战略以及经济诸方面形成知识优势和产生价值的过程。这其中强调三个方面,首先是知识管理的机制,不仅是技术相关性问题,而是对人、过程、技术的有机集成,是一种“技术-社会”系统;其次强调知识的“管理”,主要是对知识核心过程——知识的生产、分享、应用、创新的管理;第三,说明知识管理需要实现特点价值,主要表现为能够有利于提高个人和组织的智商,实现企业的整体战略以及取得直接的经济效益等。概括来讲,就是“技术支撑、知识转化、创造价值”。

1.2 知识管理对于企业信息化的作用

在信息化和工业化不断融合的大背景下,企业的信息化管理水平也从另一个方面反映了企业核心竞争力的强弱。因此,多数企业都在不失时机地借助电子技术、网络环境以及通信设施等构建信息化管理平台,进行信息管理,打造企业的核心竞争力,然而,先进的信息化管理手段同样需要知识管理作为支撑。

信息管理是对信息资源进行开发、规划、控制、集成和利用的战略管理^[7]。在知识管理中,知识的积累、知识库的构建、知识的表现形式等,是面向业务主题的、集成的知识集合,这种管理方式在企业的信息整合、资源重组、业务再造过程中发挥着重要的作用。知识管理不仅是对企业信息管理的拓展和延伸,更是对信息管理的一种超越,是企业的全新模式^[8]。

1.3 知识管理与信息管理的协同关系

知识管理在借助信息化支撑环境的同时,又对企业的信息化管理提供指导,企业在其生存和发展中,需要在经营管理中强化知识管理观念,不断完善知识管理的内容与方法,逐步形成知识管理系统积累的基础,从而建立统一规范的知识管理体系,并进一步为信息管理保驾护航。

因此,知识管理应该贯穿于企业信息化管理的始终,无论信息管理还是知识管理,二者的共同目的都是为了提升企业的核心竞争力。管理信息的发展经历了从信息管理走向知识管理、从信息资源开发走向知识资源开发、从客户机/服务器结构走向 Internet 结构的历程^[9],可见信息管理与知识管理具有相互依赖和相互促进内在联系,二者需要不断融合、协同发展,确切来说,企业的竞争力提升迫切需要信息管理和知识管理的协同发展。

2 知识管理平台的构建

2.1 知识管理平台的架构

信息技术支撑是知识管理平台的架构。虽然知识管理的核心是知识转化,即社会化、外在化、综合化、内

在化过程中循环往复、螺旋上升的过程。但是,如果没有信息技术的支撑,知识管理的理念再好,也难以持久深化^[10]。因此,按照知识转化过程中的不同特点,可以采用不同的网络信息技术来加速知识的转化,借助于知识转化不同阶段相应网络技术的运用,可以极大地提高知识转化的效率和知识转化范围的广度和深度,利用技术的优势提高企业知识管理的水平。

2.2 面向服务的架构技术(SOA)

面向服务的架构技术,即 SOA,它是在计算环境下设计、开发、应用、管理分散逻辑服务的一种规范^[11]。现代的企业信息管理需要提供一个统一的协同办公 IT 架构,使信息、资产和业务流程能够自由、安全地流动,为业务提供最佳支持,从基础架构上保证企业 IT 的灵活性和适应性,而不是被动地响应业务的需求。

同时,当前的信息管理需要结合企业的信息化现状,并最大限度地保护现有的 IT 设施投资。SOA 技术凭借自身具有的灵活性、广泛性及松散的耦合性^[12],可以使企业应用摆脱技术方案的束缚,将已有的应用作为服务,构建一个完善的服务基础架构平台,使信息、企业 IT 资产、业务流程都能实现共享和重用,轻松应对服务变化,并能适应发展的需要。

2.3 支撑平台设计

2.3.1 支撑平台架构

采用 SswiPlatform 平台中的 SswiFlow 工作流引擎进行综合业务办公流程审批和监控的管理。SswiFlow 是一套开放、灵活、可拓展、性能稳定的企业级工作流管理系统,采用先进的 J2EE 技术架构开发,符合国际工作流权威组织所制定的标准,支持企业 SOA 基础信息架构建设。SswiFlow 除了具有各种工作流管理系统一般所共有的特点之外,还具有一些特有的高级功能,如支持事件机制、定时机制、具有任务分派策略语言、支持灵活的柔性流程管理、支持分布式工作流和流程引擎集群等。SswiFlow 系统架构如图 1 所示。

2.3.2 分层结构

SswiPlatform 台的架构分为表现层、业务层、数据访问层、资源层^[13]。SswiWeb 作为展现层技术,提供 WEB 层支持;Spring 作为框架的业务逻辑控制,主要利用其 AOP 技术;Hibernate+ iBatis 为数据集成的两种技术实现,是 DAO 层的技术选型。图 2 表示 SswiPlatform 所描述的分层规范与所采用的技术实现选择的关系。

3 协同办公系统的设计与实现

论文以所研究的知识管理的理论,结合面向方面的框架技术(SOA),采用 SswiPlatform 平台规范,以中国煤炭科工集团的业务需求为例,实现了中煤科工集

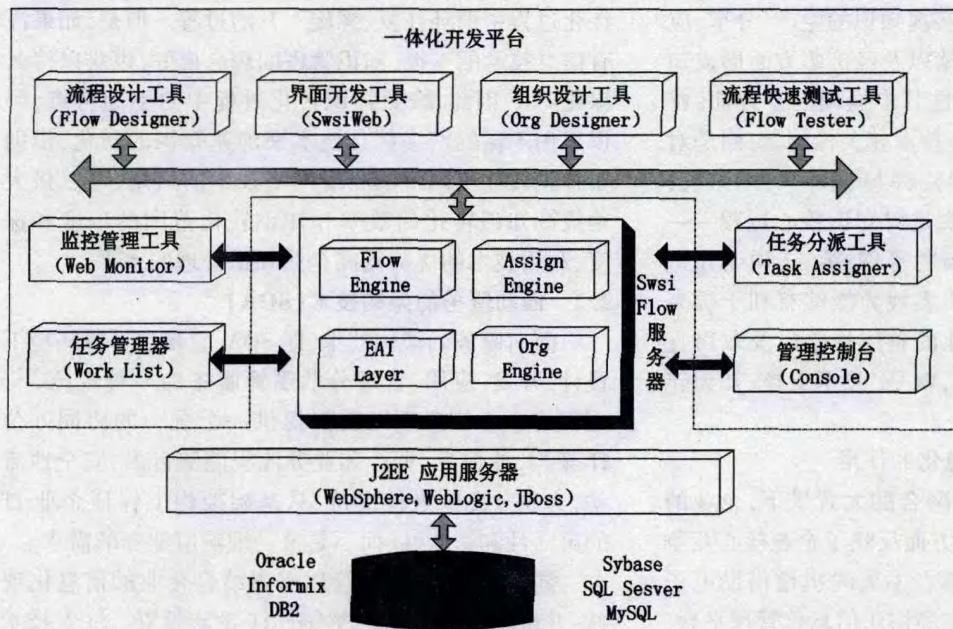


图 1 SWSiFlow 系统架构

团的协同办公平台系统。

3.1 协同办公平台功能设计

协同办公平台采用基础门户进行展示,是多个系统登录访问的统一入口,集成内网多个系统汇集信息。服务的信息内容,包括对集成各应用系统的信息展示、登录基础门户的访问量、电子公告板,在线留言、企业论坛等部分,通过该基础门户可以浏览各二级子企业的门户网站,并显示各二级子企业个性化的信息内容。系统结构如图 3 所示。

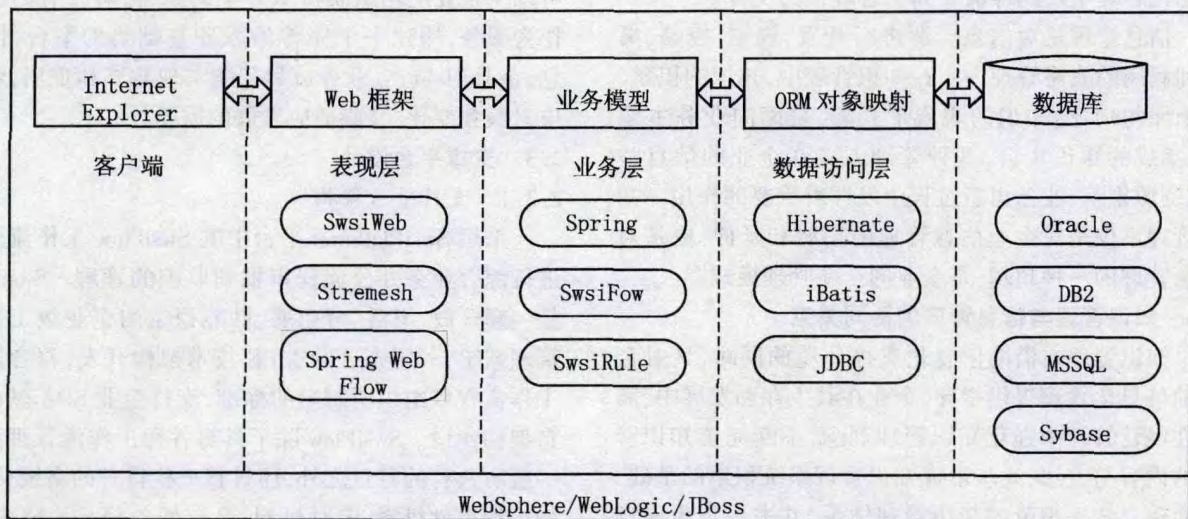


图 2 SWSiPlatform 层规范与技术实现的关系

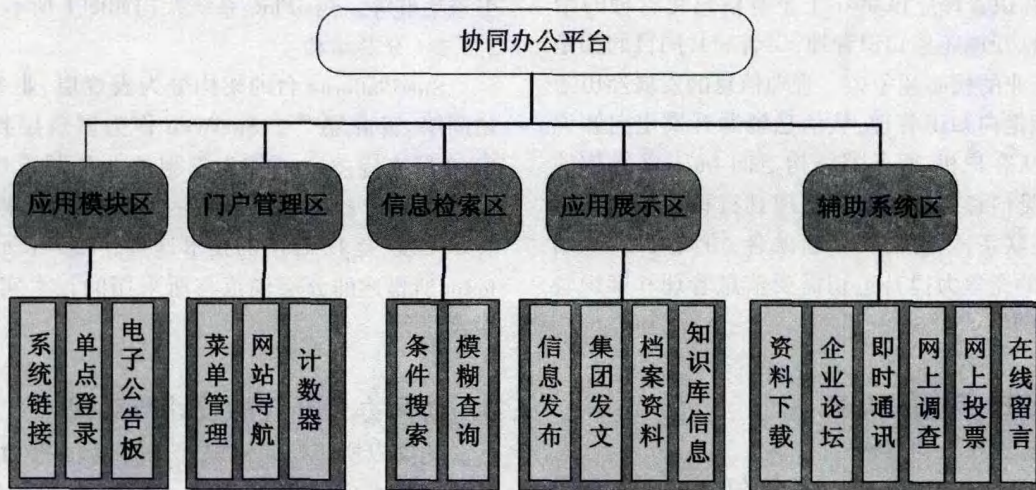


图 3 协同办公平台系统功能结构图

3.2 协同办公平台界面框架设计

基础门户界面的设计,采用三纵三横结构,即顶部、中部、底部三大纵向版块,版块内容又分成左中右三个横向部分。基于知识管理的中煤科工集团的协同办公平台系统运行平稳,效果良好,其界面框架设计的效果图请参见 <http://www.ccteg.cn> 的相关内容。

4 结束语

研究了基于知识管理的协调办公系统,以企业公文流转和日常办公业务流程为基础^[14],以数据库、数据仓库为有形载体,以规章制度为依据,以适应新形势下高效、有序、快捷的管理流程为出发点,通过系统支持并推行新的管理理念,实现办公流程方式的根本性变革,提高企业协同办公的能力,降低运营管理成本,实现知识的收集、管理与共享的目标,促进企业管理水平和工作效率的提升,为宏观决策提供有效支持,以提升核心竞争力。下一步的研究方向将围绕协同办公平台系统的安全策略相关问题展开。

参考文献:

- [1] Alavi M, Leidner D E. Review: Knowledge management and Knowledge management system: Conceptual foundations and research issue[J]. MIS quarterly, 2001, 25(1):107-136.
- [2] 赵 刚,杨宗凯. 基于工作流和 Web 技术的 OA 系统设计

[J]. 计算机工程与应用, 2002, 38(9):235-238.

- [3] 张 燕. 基于 P2P 的协同办公系统的设计与实现[D]. 西安:西北大学, 2007.
- [4] 李文印,叶润国,邓春燕,等. 办公自动化系统安全设计及实现[J]. 吉林大学学报, 2003, 21(4):421-426.
- [5] 郑 刚. 一种基于工作流技术的协同办公系统的设计[J]. 计算机技术与发展, 2007, 17(1):24-26.
- [6] 常 荔,邹珊刚. 知识管理与企业核心竞争力的形成[J]. 科研管理, 2000, 21(2):27-30.
- [7] 邱均平,段宇锋,岳 亚. 论知识管理与信息管理[J]. 中国图书馆学报, 1999, 25(6):39-40.
- [8] 洪 帆,韩兰胜. 基于角色访问控制的办公自动化系统[J]. 华中科技大学学报, 2002, 30(6):67-69.
- [9] David J S. Is Knowledge Management the Same as Information Management[EB/OL]. 2009-12. <http://www.skyrme.com>.
- [10] 丁 蔚. 从信息管理到知识管理[J]. 情报学报, 2000, 19(2):124-129.
- [11] Krafzig D, Banke K, Slama D. Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture Best Practices [M]. NJ, USA: Prentice Hall PTR, 2004.
- [12] Newcomer E, Lomow G. Understanding SOA with Web Services[M]. [s.l.]: Addison-Wesley Professional, 2004.
- [13] 钟 华,冯玉琳,姜洪安. 扩充角色层次关系模型及其应用[J]. 软件学报, 2000, 11(6):85-88.
- [14] 陈 帆. 公文流转系统的设计与实现[D]. 济南:山东大学, 2009.

(上接第51页)

</param-value>

.....

5 结束语

为解决网站群之间的数据同步更新问题,通过对 Struts、Spring 和 Hibernate 的多种整合策略分析,采用控制反转下的 DelegatingActionProxy 解耦和注解式事务框架(AnnotateSessionFactory),建立了网站群管理系统的开发框架,可实现 MVC 的分离,保持业务逻辑层与持久层的分离,结构清晰,各层呈松耦合状态,提高了开发效率。

参考文献:

- [1] ITU Internet Reports 2005: The Internet of Things - Executive Summary [R/OL]. 2005. http://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/InternetofThings_summary.pdf.
- [2] CNNIC 发布《第26次中国互联网络发展状况统计报告》[R/OL]. 2010-07-15. <http://research.cnnic.cn/html/1279173730d2350.html>.
- [3] 向 宏,张 殊. 基于 Struts、Spring 与 Hibernate 框架的科研信息管理查询系统的实现[J]. 软件导刊, 2009, 8(9):86

-88.

- [4] 田 珂,谢潮世,方 马. J2EE 数据持久层的解决方案[J]. 计算机工程, 2003, 29(22):93-95.
- [5] 李 刚. 轻量级 J2EE 企业应用实战-Struts+Spring+Hibernate 整合开发[M]. 北京:电子工业出版社, 2007.
- [6] 于群英. 基于中间件的网站建设管理模式研究[J]. 计算机技术与发展, 2006, 16(12):79-80.
- [7] Balani N. The Spring series, Part 1: Introduction to the Spring framework[EB/OL]. 2005-06-21. <http://www.ibm.com/developerworks/web/library/wa-spring1/>.
- [8] 程 洪,钱乐秋,马舜雄. 基于 J2EE 体系的 Web 应用框架整合[J]. 计算机工程, 2005, 31(20):96-98.
- [9] 陈天河. Struts, Hibernate, Spring 集成开发宝典[M]. 北京:电子工业出版社, 2007.
- [10] Johnson R. J2EE development frameworks [J]. Computer, 2005, 38(1):107-110.
- [11] Eagle M. Wiring Your Web Application with Open Source Java [EB/OL]. 2004-04-07. <http://onjava.com/pub/a/onjava/2004/04/07/wiringwebapps.html>.
- [12] 李小平,肖岳峰,宿 元,等. 基于 J2EE 多层架构的 Web 开发框架研究[J]. 计算机应用研究, 2008, 25(5):1429-1431.