

文章编号:1672-058X(2009)02-0166-05

项目信息门户(PIP)在建设工程 项目管理中的应用分析

郭巍

(重庆大学 建设管理与房地产学院,重庆 400030)

摘要:从为工程项目组织建立统一信息共享与沟通平台的必要性出发,在明确项目信息门户(PIP)概念和使用意义的基础上,对其功能和实施要素加以分析;重点探讨了项目信息门户与项目管理信息系统的区别与联系,建立了项目信息门户的功能结构,并对项目信息门户在大型建设工程项目中的实施工作进行了分析。

关键词:项目信息门户;PIP;工程项目管理

中图分类号:TP 391

文献标识码:A

1 项目信息门户(PIP)的概念与内涵

1.1 项目信息门户(PIP)的概念

项目信息门户(Project Information Portal,简称PIP)是工程项目管理研究领域的前沿成果,是工程建设项目的管理和实施适应当今信息时代发展的一个重大革新。PIP既不同于项目管理信息系统,也不同于管理信息系统。PIP是在项目主题网站(Project-Specific Web Sites)和项目外联网(Project Extranet)的基础上发展起来的,它是国际上工程建设领域一系列基于Internet技术标准的项目信息交流系统的总称。PIP以项目控制论、项目协同和电子商务思想为基础,在对项目实施全过程中项目参与各方产生的信息和知识进行集中式存储和管理的基础上,为项目参与各方在Internet平台上提供的一个获取个性化(按需所取)项目信息的单一入口。为项目参与各方提供项目信息共享、信息交流和协同工作的环境。

1.2 PIP与项目管理信息系统(PMIS)的比较

PIP与项目管理信息系统(Project Management Information System,简称PMIS)从本质上看都属于基于计算机、网络以及数据库技术的以数据信息为管理对象的集成化管理工具,但从功能和用途方面来看,PIP与PMIS仍然为两种既有区别又有联系的项目管理工具。

(1) PIP与PMIS的区别。PMIS是随着项目管理理论实践和信息技术的发展而产生的信息管理软件,是项目参与方(业主、设计方、施工方、供货商等)利用计算机和信息技术,通过各种数学模型和计算方法来辅助项目管理工作的信息系统。PMIS为实现项目管理的目标控制而服务,其主要功能有辅助确定项目计划值;项目实际数据的采集;项目投资、进度、质量、合同等各类信息的查询;项目计划值与实际值的比较分析;项目变化趋势的预测等。项目参与各方有各自的PMIS,是个相对封闭的信息系统。PIP是为了解决工程项目建设中常见的由于信息缺乏、各方获得信息的时间不一致、内容有偏差的状况而造成工作冲突、工程变更周期长、工程延误乃至返工等问题而开发的信息实时共享与交流平台,其功能重点是项目信息的共享和传递,而不是信息的加工和处理。应用项目信息门户能够解决工程项目,特别是大中型工程项目建设中存在的大量信息沟通和协调问题,同时为项目各参与方提供协同工作的环境。两者的区别如表1所示。

收稿日期:2009-03-03;修回日期:2009-03-30。

作者简介:郭巍(1975-),男,浙江省宁波市人,助理研究员,从事信息管理与信息研究。

表1 项目信息门户(PIP)与项目管理信息系统(PMIS)的区别

比较内容	项目信息门户	项目管理信息系统
目的	有效进行信息交流和共享,为项目参与各方提供信息获取的单一入口和高效协同工作的环境	有效控制项目的投资/成本、进度、质量等目标
功能	项目信息交流、文档管理、协同工作	投资/成本控制、进度控制、质量控制以及合同管理等
手段	信息共享与传递	信息加工和处理
对象	项目各方产生的各种结构化和非结构化信息	项目目标控制有关的数据信息
用户	项目参与各方	项目参与方之一(某一方)

(2) PIP与PMIS的联系。PMIS是现代工程项目各参与方管理人员围绕项目目标进行控制的必要手段,而在现代大型工程项目中,PIP是项目各参与方进行信息共享和沟通的最优平台。因此,对于大型复杂工程项目的管理工作,项目管理组织可以将项目信息门户与各参与方的PMIS进行一定程度的集成,即各项目管理信息系统之间能够以项目信息门户为中介来交换信息。

一般情况下,项目管理组织所进行的PMIS与PIP的集成不同于计算机集成建设所涉及的基于产品模型和过程模型的集成,而是基于文档的集成,即各项目管理信息系统之间通过结构化、格式化文档交换数据。而对于商业化的PIP项目信息门户,往往进行基于数据和过程的深度集成,可实现各类项目数据信息的加工和处理,使得各项管理子系统之间数据信息完全同步,也可保证项目参与各方的团体协作更为及时和准确。

1.3 应用项目信息门户的意义

PIP作为一种基于Internet技术的项目信息沟通解决方案,以项目为中心对项目信息进行有效的组织与管理,并通过个性化的用户界面和用户权限设置,为在地域上广泛分布的项目参与各方提供一个安全、高效的信息沟通和协作环境,有利于项目信息管理和控制项目的实施。

PIP的建立和实施对项目管理的意义包含如下3方面:

(1) 可大幅提高信息交流的准确性、及时性和主动性。项目组织各方信息沟通的效率得到提高的同时,降低了信息交流的成本,使得在利益和责任驱动下的信息交流的主动性也得到了大幅提高。传统建设项目组织中项目信息不对称的情况得到有效遏制,由此造成的工程损失和浪费得到了根本的控制,工程建设的综合效益也将得到显著的提高。

(2) 提高信息的共享性和重用性。PIP采用基于Internet的集中存储和共享的信息组织和传递方式打破了项目各方信息管理工作的地域限制,其严格的角色权限体系和个性化界面也使得项目信息的重要得到了提高,从而使得实时的多项目、多业务、多管理层次的远程协作成为可能。

(3) 保证工程项目实施过程和状态的可追溯性。项目参与方在项目实施过程中通过PIP进行的所有通讯、会议纪要、工程变更、图纸版本等等重要信息都可被记录在案,为项目参与方之间工作冲突、合同纠纷的解决以及索赔的分析和裁定提供充足的资料保证。

2 项目信息门户的功能结构

根据PIP的概念,结合目前的应用和发展情况,PIP提供的主要功能由项目文档管理、项目信息交流、项目协同工作以及工作流程管理4个方面所组成,PIP的功能结构概念图见图1。

从PIP功能结构概念图中可以了解到:包括业主/开发商、项目管理单位、施工单位、设计单位、供应商、政府机构等各项目参与方可通过统一的入口登入PIP平台,并通过相应的个性化界面使用为所属用户角色定制的功能和服务。理想的PIP平台还应具备与项目管理信息系统(PMIS)进行数据信息交换的接口,可同步获取项目目标计划、投资/成本、进度、质量、合同以及辅助比较分析和变化趋势预测等信息。除此之外,为了充分支持在线项目协作和信息交流,在计算机网络条件允许下还可在PIP中接入实时音/视频捕获和转换设备。PIP平台的主要功能分别阐述如下:

(1) 文档管理。文档管理功能对项目信息和知识共享以及项目各参与方的在线协同工作提供有力支持。该功能中除了包含常见的各类文档上传下载、查询等功能以外,还加入了文档的在线审核(批)、编辑、批注、授权等功能,在信息和知识共享方面,文档版本控制使得系统能自动记录各种文档的不同版本信息以

及每一次该文档某一版本包括访问者、具体操作、访问时间等的详细访问情况。



图 1 PIP 功能结构概念图

(2) 项目信息交流。项目信息交流功能主要是使项目主持方和项目参与方之间以及项目各参与方之间在项目范围内进行信息交流和传递。在此功能中,各类用户可以通过特定的 Web 程序组件,在所属权限许可范围内自主发布项目各类相关信息,信息发布的形式包括公告、消息、电子邮件、手机短信等方式。在线讨论可为项目各参与方提供针对某一具体文档的实时交互式标注或针对项目实施过程中产生的某个具体问题的研究讨论功能。除此之外,系统还可以通过虚拟现实技术和流媒体技术,向分处异地的各项目参与方参考提供实时视频会议和工程项目的有关录像信息。

(3) 项目协同工作。项目协同工作功能为项目各参与方提供了群体协作支持。其中,在线招投标即项目业主、承包商以及各施工单位可通过 PIP 平台对建设工程招投标的相关信息进行发布及在线立项、投标、开标、评标、定标等活动;群体决策即项目各参与方可通过 PIP 平台,就工程项目实施过程中的关键问题,在既定规则下,以分时大屏幕、网际电子报文会议、远程虚拟会议室等方式开展决策会话活动;另外,项目协作模块还包括有工程管理和技术软件共享以及项目日程管理等方面的功能,供项目参与方和项目负责人使用。

(4) 工作流管理。工作流管理从概念上仍属于计算机支持的协同工作,在 PIP 中为了让角色平等的项目参与方能够为了共同的项目目标进行各类表单和任务的传递,将工作流管理作为贯穿整个平台的主要功能之一。PIP 的工作流管理主要是通过流程定义和建模、流程运行控制以及流程与外部的交互来支持项目的工作流程,最大程度地实现工作流程自动化,是面向用户的业务处理系统,跟传统的基于任务和作业项目分割的多层次结构的业务处理系统有本质区别。

3 项目信息门户的实施

3.1 项目信息门户的实施模式

PIP 本质上是一个网站,根据项目特点、规模、项目参与方的状况以及信息化程度的不同,PIP 准备了不同的应用模式。一般来说项目团体可以选择自行开发、购买商业解决方案以及租用应用服务供应商提供的平台的实施模式。

对于大型企业集团或行业性工程以及要求建设数据高度保密项目的业主、项目管理单位和总承包商,采

用自行开发或购买商业解决方案,实施后开放给项目的其他参与方使用。目前比较成熟且用户较多的 PIP 商品软件包括 Activeproject, AdvantageWARE, Banyan Siteminder, Projectwise, eProject, SuperPIP 等。

对于项目建设周期短、投资规模不大的建设项目,往往由项目的某一方作为发起方,所有项目参与方共同租用在线信息服务。目前提供此类服务的著名站点有 Bidcom. com, Buzzsaw. com, Projectgrid. com, Project-talk. com, Build-onlion. com, Cephren. com 等。

如今 PIP 不仅仅是一个为各项目参与方提供的数字化项目管理平台,也是以项目建设为主题的电子商务交易平台。其中许多 PIP 已经提供了项目材料与设备网上采购投标等第三方电子交易服务,项目投资方,项目建设业主代表,设计、监理、施工、材料设备供应等承包商,银行、土地、环保、档案等政府项目监管部门,在同一个 PIP 平台上完成项目信息的共享与交换以及相应的 B2B, B2C, B2G 电子商务。

3.2 大型建设项目中信息门户的实施工作

大型建设项目信息门户的实施主要采取购置商业化信息平台结合自主开发的模式,是一个系统工程,除了需要综合考虑系统实施的目的、对象、时间、地点、实施人以及实施方法等因素,还需要考虑经济、组织、管理与协调等问题;除了解决 IT 技术上的难题,项目信息门户的实施更需要管理者在其背景框架下不断设计、改造和完善面向项目协同合作的业务流程。按照软件工程的一般规律,结合项目管理工作内容,大型建设项目中信息门户的实施工作包括有前期准备、实施规划、安装配置、试运行与二次开发、全面实施、评估改进等 6 个阶段。大型建设项目信息门户的全程实施工作可用表 2 概括。

表 2 大型建设项目信息门户的实施工作

实施要素	前期准备	实施规划	安装配置	试运行与二次开发	全面实施	评估改进
软件平台	应用系统需求分析 产品选择	与外部应用程序的 接口设计 数据的采集	软件的安装和配置	软件的试运行 软件的二次开发	软件的运行和维护	
硬件环境	购置计划	设备购置	硬件的组装和配置	硬件的试运行	硬件的运行和维护	
组织协调	项目情况调查 用户需求分析	项目结构分解 项目信息分类 组织信息收集 组织过程分析	开发与管理 部门的确定 准备系统实施手册 信息管理制度	确定试运行部门 修改和调整系统 实施手册	组织运转与进化 系统实施监控 信息管理制度贯彻	全面评估 持续改进
教育培训	项目管理知识培训 信息技术培训	系统总体培训 信息共享与交流 知识培训	系统管理培训 用户操作培训	用户操作培训 工作专题培训	使用问题的 解答和辅导 建立常见问题清单	

4 结 语

项目信息门户对于改进工程项目管理、提高工效、降低成本、积累信息财富、提高企业市场竞争能力具有重要的作用。当前,在欧美等工业发达国家的建筑业,项目信息门户系统的建设成为建筑业信息技术应用的热点,而国内 PIP 的研究和应用由于工程管理观念和技术手段的更新发展较慢,仍处在初期阶段。为了促进我国工程管理的信息化进程,无论是政府主管部门、业主、施工企业还是其他项目建设者都应积极学习和借鉴国际先进理论和经验,对项目信息门户的建设和应用加以充分重视,以创造更多的经济和社会效益。

参考文献:

- [1] 洪显明. 项目信息门户的兴起与数字化项目管理时代的到来 [J]. 项目管理技术, 2004(8): 55 - 59
- [2] 乐云. 国际工程项目管理的前沿研究方向 [J]. 建设监理, 2004(6): 78 - 80
- [3] 戴彬. 项目信息门户的概念及实施分析 [J]. 同济大学学报: 自然科学版, 2005, 33(7): 990 - 994
- [4] 王宇静. 基于项目信息门户(PIP)的工程项目信息管理研究 [J]. 建筑管理现代化, 2007(2): 44 - 47
- [5] 王要武. 工程项目信息化管理——Autodesk Buzzsaw [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005

[6] 程铁信. 国际流行项目管理软件应用——构建经济、实用、高效的项目管理信息平台 [M]. 北京: 中国电力出版社, 2007

Analysis of the application of project information portal (PIP) in construction project management

GUO Wei

(Faculty of Construction Management and Real Estate, Chongqing University, Chongqing 400030, China)

Abstract: From the necessity of creating unified information sharing platform for organization of construction project, based on the idea and meaning of project information portal, the function and implement of PIP have been discussed. The difference and the relation between PIP and PMIS, the functional configuration of PIP and the implement of PIP in huge construction project have been respectively studied in detail in this article.

Key words: project information portal; PIP; engineering project management

责任编辑: 李翠薇

(上接第 145 页)

参考文献:

- [1] 吕晓玲, 王冀, 龚鹏飞. 紫玉米芯色素提取工艺条件研究 [J]. 食品研究与开发, 2006, 27(4): 76 - 79
- [2] 史海英, 吕晓玲. 紫玉米色素的稳定性研究 [J]. 现代食品科技, 2007, 23(11): 63 - 67
- [3] 梅广, 张坤, 吴楨. 紫玉米芯色素稳定性的研究 [J]. 四川食品与发酵, 2007, 43(36): 48 - 51
- [4] 严赞开, 艾天成, 张方钰. 黑色玉米色素的提取方法的研究 [J]. 食品工业科技, 2000, 21(4): 39 - 40
- [5] 陈连文, 刘敬兰, 师建华, 等. 黑糯玉米色素的提取及稳定性研究 [J]. 食品科技, 2001(4): 39 - 40
- [6] 胡喜兰, 刘存瑞, 曾宪佳, 等. 红苋菜色素的提取及其稳定性的研究 [J]. 食品科技, 2001(4): 49 - 51
- [7] 陈炳华, 刘剑秋. 高粱泡红色素及其稳定性研究 [J]. 海南师范学院学报: 自然科学版, 2001, 14(3): 97 - 102
- [8] 吴东青, 李彩霞. 蜀葵花紫色素理化特性的研究 [J]. 食品工业技, 1996(4): 31 - 33

Impact of light and food additives on the stability of purple corncob pigment

LU Jin - fang, SHAO Cheng - bin,
MAO Xue, CHEN Huan, CHEN Bo

(College of Environmental and Biological Engineering, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

Abstract: This paper studied the stability of purple corncob pigment that was impacted by the light, oxidizing agent, reducing agent and food additive, in the acidic conditions. The results show that sunlight speeds up purple corncob pigment degradation. Strong oxidant hydrogen peroxide on purple corncob role of pigment bleaching is the most obvious, followed by ascorbic acid, sodium benzoate and sodium sulphite anhydrous reductant. Sucrose has little effect on the stability of purple corncob pigment and higher concentrations of sucrose also has the hyperchromic effect. Purple corncob pigment has a better value of the development and utilization in the food industry.

Key words: purple corn cob; natural pigments; oxidizing agents; reducing agents; food additives; stability

责任编辑: 田 静