



3.1.2 管理的复杂性

与其他工程类项目管理相比,软件项目管理更加复杂。范围方面,针对软件性能范围的描述更加模糊,复杂,软件的需求经常发生变更;时间方面,由于软件的生产开发过程中没有明显的制造或重复生产过程,实际的生产进度与原有的计划往往有很多的差异;质量方面,软件是纯知识产品,软件质量很难估计和度量,需要通过单元测试、集成测试和系统测试等加以评估,给软件项目的质量监控带来很大困难。

3.1.3 技术的复杂性

技术创新速度的加快对于软件项目的开发提出了挑战。软件的开发受到计算机系统的限制,对计算机系统有不同程度的依赖。软件产品基本上是“定制的”,很难通过现有的软件组装完成新软件的开发。开发的环境日益复杂,代码共享日益困难,需跨越的平台增多,这都增加了软件项目技术上的复杂性。

3.1.4 环境的复杂性

软件项目的环境主要包括政策、市场等外部环境,组织结构和资源等内部环境。对于开发周期较长的软件而言,外部环境中政府机构政策的变化必然对整个行业及软件需求造成影响。而在企业内部环境中,组织结构的各要素之间的差异性、项目组织结构设计是否合理都会对项目造成影响。在资源方面,人是软件项目的核心,人才的流动也是企业经验财富的损失。

3.2 人的认知水平的局限性

人作为执行项目的主体,决定着项目的成功与否,是项目中最重要资源。软件项目是由不同角色的人共同协作完成的,其中对于项目影响较大的主要是项目经理、团队人员和其他项目干系人之间的差异。

3.2.1 项目经理

项目经理是项目组织的核心和项目团队的灵魂,对项目进行全面的、其管理能力、经验水平、知识结构和个人魅力等都对项目的成败起着关键的作用。然而,当前在政府机关和企事业单位软件项目管理中存在的主要问题是,没有专门项目管理专业的人员来担任项目经理。专业项目经理人才的缺乏使得在项目管理中出现失误或错误的可能大大增加,是项目风险形成的原因之一。

3.2.2 团队开发人员

一个项目要取得成功,一个有效的团队是必不可少的。然而,一方面我国软件项目行业尚处于发展阶段,团队成员人数相比国外成熟开发团队明显不足;另一方面在软件项目开发的具体阶段,一个软件项目通常被分成若干个子项目,由项目团队中的各小组协作完成,小组内部成员之间的相互合作和各小组之间的配合和协同使得团队开发过程中的复杂性大大提高。

3.2.3 其他项目干系人

软件项目还涉及客户、项目管理办公室和商业合伙人等三方面。客户发起并参与软件的整个开发过程中;项目管理办公室负责对其所辖项目进行集中协调管理;商业合伙人是企业软件项目开发的合作者,一般负责模块外包等,以追求自身利润最大化为目标。项目干系人在职责和目标上的差异决定了各自的利益诉求的不同,使得项目在实施过程中产生分歧和冲

突,影响项目的进程。

3.3 软件项目风险的形成

软件项目的复杂性和人的认知水平的局限性之间的交互作用是导致软件项目风险产生的主要原因,软件项目本身和完成项目的人是成功执行一个项目的两大组成部分。软件项目本身是复杂的,各因素之间相互联系、错综复杂。而人作为执行项目的主体,是项目中最重要资源。由于人的认知水平的局限性,项目的复杂性往往无法得到充分的认识,项目相关人员在需求的搜集和分析、对新技术的应用、相互的协调沟通以及自身的知识能力等方面往往无法尽如人意,使得项目在执行过程中存在不确定性,在工期、费用或功能、性能上不能达到人们的预期。软件项目的风险形成机制可用下图描述。

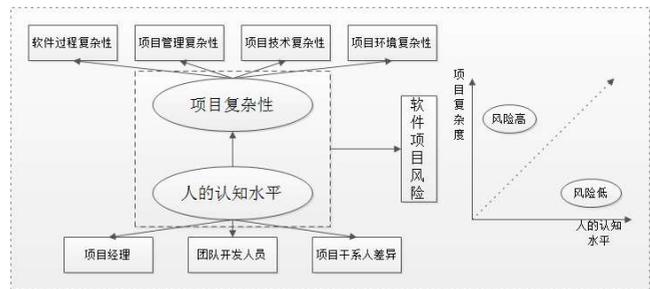


图1 软件项目风险的形成机制

4 软件项目风险的对策

软件项目是一个复杂的系统。基于系统论的方法,如果项目的复杂性大于人的认知水平,项目就有很大的不确定性,此时软件项目具有很大的风险。如果项目的复杂性小于或等于人的认知水平,此时人们充分认识到项目的复杂性,因此软件项目的风险就低。然而项目本身的复杂性是客观存在的,不会变化的。因此,提高人对项目复杂性的认识,找出完整的风险因素是降低项目风险的关键。

4.1 系统分析项目复杂性

在分析项目本身时,首先要进行过程定义,将过程以一种合理的方式描述出来,并建立企业内部的过程库,使过程成为企业内部可以被重用的共享资源,并不断改进和完善过程。其次,运用科学的项目管理方法、体系指导管理工作。基于经验的方法重点关注管理中常见的问题。虽然每一个项目都是一个新项目,但是通过查询相似软件项目的经验数据或者向相关专家请教,对于及时避免软件项目中常见的风险有很大的帮助。然后,在技术上,一方面要及时更新技术以避免导致项目目标功能的不完备,另一方面避免采取过多的创新型技术形成“信息孤岛”,并通过培训等多种措施提高人员的综合素质。最后,在项目环境上,对内可以通过项目团队定期召开会议等方式加强沟通和团队建设,选择合适的项目组织结构,避免人才的流动对软件的开发造成影响;对外建立专门风险管理机构和人员,以对市场、政策等进行预测。由于软件项目开发周期的因素,软件项目常常在很久之后才交付给客户,因此及时对外部环境中政府机构政策的变化作出预测对软件项目的成功有重大意义。此外,市场中同行业竞争者的战略的变化、客户的需求变更等也会给软件项目的开发提出挑战。

4.2 提高人的认知能力

提高认知能力主要是针对项目经理、团队人员和其他干系

人而言。对项目经理进行系统地项目管理知识培训,多数项目经理在技术上独当一面,而在管理方面特别是项目管理方面的知识比较缺乏。在一个特定的项目中,项目经理要对项目实行全面的管理,包括制定计划,报告项目进展,控制反馈,组建团队,在不确定环境下对不确定性问题进行决策,在必要的时候进行谈判及解决冲突等。对项目团队成员,一方面要加强培训以提高成员的综合能力,另一方面给予项目成员一定的激励,如薪酬激励、机会激励、环境激励和情感激励等。我国 IT 软件项目整个行业尚处于发展阶段,人力资源不足,项目开发人员在知识水平及开发应用方面有很大的差异。通过培训等方式提高团队成员的综合能力并施以激励,对于提高团队的开发能力和避免人才流动具有重要作用。对项目干系人之间的差异而言,本文站在项目管理者即项目经理的角度,要重点发挥项目管理办公室的作用,对项目进行集中协调管理,努力减小项目干系人之间的差异。客户通过在开发过程中根据需要变更需求,在项目收尾阶段接收并验证产品,在整个阶段参与到软件的开发过程中。因此对客户要积极建立沟通机制,控制其需求变更。商业合伙人通过负责模块外包等以追求自身利润最大化,对商业合伙人,一方面通过各种条件严格控制商业伙伴的选择,寻找信用好的伙伴,建立长期合作关系。另一方面可以通过对外包业务实行按照项目完成度支付报酬的方法,激励企业合作伙伴高效地完成项目。

## 5 结束语

现代软件项目的高失败率使得软件项目风险的管理成为项目管理的重要内容。本文在研究软件项目风险的基本性质

类型和风险过程的基础上,对项目风险的发生进行了系统地分析,发现项目的复杂性和人的认知水平局限性之间的冲突是软件项目风险产生的根本原因,并给出了相应的对策建议。但本文从软件项目管理整体上进行了分析,并没有对软件项目进行分类,今后应根据不同类型的项目进行更细致的分析,从而给出具体有效的对策手段。

## 参考文献:

- [1] The Standish Group. Chaos Chronicles[EB/OL]. <http://www.standishgroup.com>.
- [2] 潘春光, 陈英武, 汪浩. 软件项目风险管理理论与方法研究综述[J]. 控制与决策, 2007,22(5).
- [3] 林关成. 软件项目管理中的风险分析与管理[J]. 渭南师范学院学报, 2007, 22(2).
- [4] 季年芳, 张宏书. 基于风险因子分析的软件项目管理模拟模型[J]. 科技进步与对策, 2005(12).
- [5] 杨莉, 李桥兴, 李南. 软件项目风险的可拓评价[J]. 计算机与应用化学, 2008, 25(1).
- [6] 李华, 曹晓龙, 成江荣. BP神经网络在软件项目风险评估中的应用[J]. 计算机仿真, 2011,28(7).
- [7] 张莉. IT软件项目风险管理三维结构研究[J]. 煤炭技术, 2010, 29(4).
- [8] 赵金元. 软件项目风险形成机制研究[J]. 科技管理研究, 2014(20).
- [9] 韩万江, 姜立新. 软件项目管理案例教程[M]. 北京: 机械工业出版社, 2009.

(上接第83页)

统的主流程图,结合该图我们就能够更加全面的了解这一党费收缴信息系统设计各项环节的内容。

## 4 党费收缴信息系统的实现

结合上文中论述的党费收缴信息系统设计思路,我们就可以具体完成党费收缴信息系统的实现,这一党费收缴信息系统的实现主要包括数据库实现、登录模块实现、主窗体模块实现等内容。具体来说数据库实现需要结合上文设计完成具体的存储模型、党费管理数据库中的基本值表、基本值表关系、相关功能表格设计的建设;而登录模块实现则需要完成由用户名、用户密码、标题设置、确定和取消按钮组成的登录界面设计并实现其功能;而在主窗体模块实现中,我们需要保证该模块根据用户权限不同显示不同功能菜单。

## 5 结论

在本文就某部党费收缴信息系统设计与实现展开的研究

中,笔者详细论述了数据库技术与相关开发工具选择、党费收缴信息系统的需求分析、党费收缴信息系统的设计、党费收缴信息系统的实现等内容,而在对通过本文研究实现的某部党费收缴信息系统进行的测试中,笔者通过单元、集成、系统、确认等一系列测试确定了该系统具备操作方便、简单容易入手、功能满足需求等特点,由此可见本文研究具备的较高可借鉴性。

## 参考文献:

- [1] 杨英. 政府网站管理中可用性原则探讨[J]. 数字技术与应用, 2015(1):221-222.
- [2] 李敏. 基于平衡计分卡的政府门户网站管理关键绩效指标研究[D]. 苏州:苏州大学,2013.
- [3] 齐冬梅. 提高政府网站功能及服务水平,促进政府管理创新[J]. 数码世界,2005(1):3-4.
- [4] 陈俊发,何亚平,潘恩荣. 由现代管理信息系统的发展透视企业文化[J]. 中国修船,2004(2):2-4.