

# 项目管理在软件开发中的应用分析

郭思禹

渤海大学, 辽宁锦州 121000

**摘要:** 软件是随着计算机信息技术的发展而出现的一个概念, 作为计算机技术的重要组成部分, 软件技术的水平也是国家综合实力的重要体现, 决定着国家在科技上的竞争力。软件产业是一个变化速度很快的领域, 为此软件企业必须尽快实现生产和管理的规范化、国际化。项目管理是软件企业提高软件开发水平的有效方法。本文针对我国软件企业在软件开发过程中存在的缺陷和不足, 探讨了项目管理在软件开发中的应用方法和应用前景。

**关键词:** 软件开发; 项目管理; 应用

软件行业具有一般IT行业的发展特点, 就是技术和设备的更新速度十分惊人, 相应的, 在软件的开发和企业的内部管理上也面临着较大的困难和挑战。项目管理是软件企业中有效的管理方法, 也是一个企业最基础的工作内容之一。对于我国的软件企业来说, 要在激烈的市场竞争中获得良好的优势, 做好各个环节的管理是关键所在。落实好项目的管理模式不仅能够提高企业管理者的管理水平, 还能简化企业的工作运行模式。但要实行项目的管理模式并非易事, 在这一过程中, 软件企业还有许多基础工作需要完成。

## 1. 项目管理的由来

项目管理这一概念最早出现在上个世纪中期的美国。当时美国的一家化工厂面临着较多的生产任务, 为了提高生产进度, 化工厂不得不日夜赶工, 连续生产。只有在每年的一个特定的时间, 才能暂停生产, 对机械设备进行全面的检修。通过对检修时间的统计以及对检修流程的精细化研究, 最终发现从不同线路上进行检修, 所耗费的总时间是不同的。经过不断的深入研究, 他们找出了耗时最短的一种检修方式。这种检修方式使这一企业的检修时间缩短了近40%, 极大的提高了生产的效益, 这种检修方式也获得了一个特定的名称, 即关键路径法。之后不久美国海军开始研制北极星导弹。这个项目的难度很大, 耗费的资金和人力资源也十分的庞大, 当时美国近三分之一的科学家都参与到了这个项目中。为了有效的管理这个庞大的项目, 管理者提出了一个构想, 就是预先估计出完成这个项目最长的时间、最短的时间以及最可能的时间, 并采取关键路径法和三值加权相结合的方式进行项目的进行。采用了这种管理模式后, 项目整体的耗费时间也减少了30%以上。这两项技术就是项目管理的前身。

## 2. 项目与项目管理

### 2.1 定义及特性

项目就是指为了完成某一任务或生产某种产品所做的一次性努力。项目的特点是具有明确的目标, 满足特定的需求, 有一

定的时间限制。

### 2.2 项目的生命周期

项目是在一定时间段内完成的, 具有开始、经过、结束等几个过程的任务活动。这些过程也被称为项目的生命周期。从项目的角度, 项目的生命周期被分为概念阶段、开发阶段、实施阶段和结束阶段。概念阶段主要是提出项目的理念, 并验证这一理念的可操作性。软件开发公司大多有属于自己的研究部门, 负责新产品的前期研究工作。前期的工作内容包括对市场需求的分析、项目的策划、项目可行性的分析、项目风险的评估等。开发阶段是对项目的整体策划阶段。开发阶段对项目最终的实施状况有着极大的影响。这一阶段的主要任务就是对项目的资源进行合理的整合与分配, 并确定项目的实施范围和实施目标, 组建项目的负责团队, 确定开发的技术, 制定开发的计划, 控制项目风险等。实施阶段是落实前期计划的一个过程, 也是整个生命周期中耗时最长的一个阶段, 同时耗费的资金、资源等也是最多的。在这个阶段中, 各个部门要根据前期的准备, 做好工作的协调, 确保各个环节工作的质量。对项目实施的各个环节要做好监控和指导。结束阶段是整个生命周期中的最后阶段, 经过这个阶段产品就可以最终成型了。此外, 这个阶段项目的组织管理者还要对账目进行清点, 对文件档案等进行整理, 并对最终的项目成果进行验收。

## 3. 软件项目管理介绍

软件项目管理同样是源于美国。上个世纪70年代, 美国国防部软件开发不及时、预算超标、质量不达标等问题展开了研究。研究的结果是, 这些问题并非是技术上的原因, 而是对软件开发项目管理不善引起的。此后, 软件开发企业开始逐渐重视软件项目的管理。随着信息技术的不断更新发展, 软件产品的规模也在不断扩大, 软件项目管理涉及到的内容不断丰富, 传统的管理模式已经无法满足管理的要求, 这时软件的项目管理就应运而生了。软件项目管理是对软件开发过程中的成本、进度、质量、人员等方面的综合管理。软件项目管理的根本目的是使软件的生命周期、编码、测试等环节都能处于管理者的有效掌控之下。

软件项目管理的主体是软件, 管理的方面包括了软件开发过程中的各个环节。从软件工程的角度来看, 软件的开发主要分为六个过程, 分别是需求分析、概要设计、详细设计、软件编码、软件测试、安装和维护。这六个过程的进行都需要有各个部门之间相互的配合和协调。

## 4. 软件项目管理的流程

### 4.1 启动一个软件项目

在软件的启动阶段, 软件开发人员要明确软件的设计目标和



范围。明确了目标之后,在实际的实施环节,各个部门只需要尽量向着这个目标靠拢,制定相应的设计方案,在技术和管理上进行优化。

#### 4.2 度量

度量是定量管理软件项目的有效手段。度量的目的就是在实际设计的过程中对软件产品的质量进行更好的把控。在选取度量的内容和标准时要明确哪些度量是适合这一软件产品的,在实际工作过程中该如何使用这些度量标准。

#### 4.3 估算

估算是软件项目管理过程中的重要环节之一。估算的内容应当包括项目进行所需要的人力、物力和项目进度等。估算的标准通常是以往项目中的数据指标。如果新的项目在之前有过相似的经验,则可以直接借鉴以往的估算数据。若新的项目是在一个全新的领域内开展,则不光要借鉴以往的经验,还要对项目的工作范围进行估算,对项目的流程进行分解。

#### 4.4 风险分析

在建立一个新的软件项目时,总是会遇见各种各样的不确定因素,如用户对软件的要求、软件的功能、技术难题等。这些不确定因素对软件开发来说就是风险因素。只有对这些风险进行全面的分析和预测,才能确保项目的顺利实施。风险分析工作是贯穿于整个软件开发过程中的,其中包括风险识别、风险估计、风险管理、风险解决、风险监督等过程。

#### 4.5 进度安排

项目在具体的实施过程中都需要对实施进度进行一定的安排。但不同的项目在进度安排上存在很大的差异。在安排项目进度时,首先要考虑的是项目的定位,其次再进行项目的任务分配,对管理人员的安排,对关键环节的把控,对项目进度的调整等。软件项目的进度安排与一般工程的进度安排有着一样的流程,即识别项目任务,建立任务联系,计算任务量,分配人力物力等资源,制定进度计划等。

#### 4.6 追踪和控制

在完成了进度计划的制定之后,就要开始进行实际的追踪和控制工作。这一环节主要由管理人员负责,并执行进度安排中的各项工作。当实际的任务完成情况与进度计划中的安排有所出入时,管理人员要对实际的进度进行一定的调整,并对造成这种出入的原因进行分析,也可以对资源进行重新的整合和分配,以此来调整项目进度。

### 5. 软件项目管理工具

西方发达国家早在上个世纪60年代就开始应用计算机软件来进行项目管理,到了上个世纪70年代,一些软件企业开始致力于项目软件的开发,其中应用较为广泛的软件有superproject, Microsoft project, project manager等。Microsoft的project软件已经进行了几代的更新,在功能和质量上都有了较为完善的保障,它具有任务定义、资源分配、时间段跟踪等多项功能。发展到今天,项目管理软件已经形成了一个较为完善的体系,功能也十分完备,几乎涵盖了项目管理中的各个方面,包括成本计算、进度监控、资源分配等,并且向着更加集成化的方向发展着。

### 6. 项目管理的组织形式

大多数公司采取的都是职能管理的形式,在公司内部划分出技术部、市场部、营销部、人力资源部等多个职能部门。在软件开发的过程中,这些部门需要相互配合与合作,根据制定的管理目标和现有的管理模式,组建起相应的管理团队,并指派专门的监管人员对项目的实施过程进行管理。

#### 6.1 项目进度计划

项目的进度计划包括对项目各个环节和工序的安排,涵盖了从项目的开始、实施到结束的所有流程。项目进度计划是项目实际开展的重要依据。项目进度计划的制定需要根据项目的内容和项目的规模大小进行预先的估算。其中包括对系统的分析和项目时间的计算。项目的时间包括编程、测试和文档制作的时间,为了确保软件开发实际过程的有序展开,可以再估算时间时增加一些缓冲的时间。项目进度计划在完成之后并不是一成不变的,而是可以根据实际情况进行不断的调整。事实上,在实际的工作过程中,每周都要根据项目进行的情况,对项目计划进行及时的调整。若发现项目在进行的过程中存在严重的拖延,则需要相关的工作人员加班来赶上进度。如果遇到一定的意外情况,有充分的理由需要延长工期,则可以向上级部门提出申请。

#### 6.2 项目风险计划

在项目实施的过程中,风险是不可避免的。为了减少损失,就需要对项目的风险进行合理的预估,有效避免潜在的风险。为此,项目的管理者和执行者需要对风险的类型、产生原因、性质、规律等进行充分全面的了解。

常见的风向管理措施有设置专门的风险管理小组、风险抵押、制定风险应对措施等。项目风险的管理主要分为三个步骤。首先是对项目风险的估计。在这一过程中,可以聘请一定的专家对项目风险的发生几率和风险的危害程度进行排序,并根据排序的结果制定有针对性的解决对策。其次是制定项目风险的应对措施,包括风险识别、风险评价、实施方案等环节。最后是风险监控。根据风险识别的结果,对风险进行全方位的监控,并及时调整风险的管理方案,切实降低项目的风险。

### 7. 结语

软件项目管理的目的是使软件开发的过程能够按照预先制定的计划、成本、进度等顺利完成。但软件项目管理的意义却不仅仅是实现人员、资源的管理,软件项目管理还能极大的提升软件开发人员的综合能力,提高软件开发企业的竞争实力,促进企业的长期良好发展。

#### 参考文献:

- [1] 周逸文. 项目管理在软件开发中的应用研究[J]. 计算机光盘软件与应用, 2013(23): 46-47.
- [2] 钱昌明. 现代项目管理在软件开发类课程中的应用[J]. 科技视界, 2014(28): 23-24.
- [3] 李岳, 杨玉林. 项目管理在软件开发中的应用问题[J]. 经济研究导刊, 2010(31): 62-63.

作者简介:郭思禹, 1994, 女, 汉族, 辽宁省新民市, 渤海大学软件与服务外包系, 计算机科学与技术(软件开发), 本科生。