# 软件开发项目中的经济管理方法分析

## 一、成本控制

### 1.概念

项目成本控制工作是一项综合管理工作。在项目实施过程中尽量使项目实际发生的成本控制在项目预算范围之内的一项项目管理工作。 项目成本控制涉及对于各种能够引起项目成本变化因素的控制（事前控制），项目实施过程的成本控制（事中控制）和项目实际成本变动的控制（事后控制）三个方面。企业内部控制，是指企业为了保证业务活动的有效进行和资产的安全与完整，发现和纠正错误与舞弊，保证会计资料的真实、合法、完整从而制定和实施的政策、措施及程序。

### 2.分类

1. 直接人力成本：资源管理、人事部门支出、管理时间、员工培训、管理投入、所有权成本、员工时间、员工奖励等。
2. 直接非人力成本是指由于新技术的实现和运行所产生的费用。

* 软件开发直接成本：环境运行成本、不可干扰的材料供应；
* 硬件成本：文件服务器，终端，打印机；
* 软件成本：开发软件、数据库软件、网络软件；
* 安装与调试成本项目：咨询支持、安装硬件设施、网络连接、应用新软件而重新设计业务流程；
* 经常性支出：电费、网费、低值易耗品等。

1. 间接成本：生产率下降、机构重组、组织资源负荷、机会成本及风险、商业运作再策划、隐性阻力等。

### 3.计划过程

#### （1）计划成本

项目经理根据WBS分解技术对项目中每项任务进行分解后，对每项任务设定工期，开始时间，完成时间，再根据各项任务的要紧程度制定出项目计划甘特图；对完成每期任务的资源名称，数量和每月计划工作量根据任务特点进行规划和统计。

#### （2）项目盈亏临界值

项目管理人员根据项目盈亏比计算出项目盈亏临界值，预测出项目的盈亏值；项目经理根据该盈亏值调整项目计划成本后，公司在此基础上通过评审，核算出项目计划成本。

### 4、实施过程控制

（1）项目经理每周底根据项目计划中单项任务完成百分比，更新单个项目人员工作量评表；公司项目管理人员计算该项目的挣值工作量。

（2）根据项目组织结构的特点，每个项目中有可能有多个部门（如系统分析部，编码设计部，系统集成部）的人员参加，多个部门的人员可能参加多个项目；公司成本会计制定了一个公司所有项目工作量汇总表，由生产部门综合员根据每月项目经理统计出的项目组织人员工作量，汇总出本部门参加该项目中人员工作量后提交公司成本会计。

（3）公司成本会计根据单个项目的工作量计算出人工工资，加上本月本项目支出的差旅费，业务接待费及运杂费，计算出本年1月份开始累计到本月底为止的每个项目的实际成本，提交公司项目管理负责人。

（4）公司项目管理负责人根据项目计划，工程实施进度和项目组每月平均人数，计算出项目的计划成本，实际成本和挣值。

### 5、控制过程预警

项目实施进度预警：根据挣值管理，计算项目的成本差异，进度差异和项目成本计划超出率，对项目的实施进度出现异常的进行预警。

* 计划成本（BCWS）：生产部门计划完成任务的项目直接成本。
* 挣值（BCWP）：生产部门实际完成任务的项目直接成本。
* 实际成本（ACWP）：直接计入生产部门的项目直接成本。
* 项目成本差异：CV = BCWP - ACWP
* CV < 0：表示执行效果不佳，即超支。
* CV > 0：表示实际消耗人工低于预期值，即有节余或效率高。
* CV = 0：表示实际消耗人工等于预期值。
* 项目进度差异：SV = BCWP - BCWS
* SV > 0：表示进度提前。
* SV < 0：表示进度延误。
* SV = 0：表示实际进度与计划进度一致。

### 6. 预防超支

预防超支，就要采取各种方式降低实现项目任务的方法，同时还不能损害项目任务的完成质量。

（1）采用符合规范而成本较低的资源。

（2）安排一个经验丰富的专家到某一活动中当参谋，促使工作更为有效。

（3）减少工作包或特殊活动的作业范围或要求。

（4）外包某些自己不熟悉的项目任务包。

### 7.控制现金流量项目

控制现金流量包括：确保及时地多客户那里收到足够的现款以便支付项目进行中的各种费用，如员工工资，设备费，差旅费等。如果得不到足够的现金来支付各种费用，就必须贷款，就会形成利息，增加项目成本。

通过合同的支付条款可以掌握从客户流入的现金，一般的软件开发项目，在项目正式开始之前，需要客户预先支付一部分项目款，一般应尽量做到：

（1）在项目正式开始之前地要预付定金。

（2）软件开发项日中的设备款项，尽可能全款支付。

（3）按阶段支付项目开发费。

## 二、效果评估

### 1.概念

　　经济效果评价指标是指从数量方面反映情报管理的质量，效率以及投入与输出比例关系的指标，它可以有不同的分类方式。

### 2.经济效果评价指标的分类

　　经济效果评价指标按照是否考虑资金的时间价值，分为静态评价指标和动态评价指标。此项指标是按是否考虑资金的时间价值来区分的。在评价工程项目的经济效果时，不考虑资金时间价值的经济指标，称为静态经济效果指标。静态指标中的价值观念不随时间变化而变化，如一年前的1万元资金与现在的1万元等值、工程项目1年建成和3年建成一样、新建项目的早投产与相应投产等效。

静态指标用于项目的技术经济效果计算方法比较简单，适用于投产时间短、使用寿命短的工程项目，多用于投资方案的初选阶段。动态指标是指计算技术方案的经济效果时，考虑时间价值的影响。资金的时间价值表明，在不同的时间上对技术方案的投入与产出的价值是不同的，也就是说资金的价值与时间有着密切的关系。为了获得对技术经济效果的正确评价，必须采用动态指标来考虑不同时间的资金的时间价值。

静态评价指标主要用于技术经济数据不完备和不精确的项目初选阶段，主要包括投资回收期、投资效果系数、投资收益率等；动态评价指标则用于项目的可行性研究阶段，主要包括净现值、净终值、净年金、投资现值率、内部收益率、外部收益率。我国过去多采用静态指标，静态指标可以通过贴现转换为动态指标，采用动态指标更为切合实际。上述分类法是按照指标属性与特征进行的，所概括的指标内容相互联系，又可以互为代替。比如有些指标既是实物指标，也是单向指标；既属于劳动消耗指标，也可以看成绝对经济效果指标等，要看实际使用而定。

　　除了上述涉及的指标以外，根据评价方案的具体情况，还可设置一些特定的指标，除了按指标属性及特征进行指标分类外，还可按技术经济效果的构成进行指标分类，包括劳动成果指标、劳动耗费指标及经济效果指标等。此外按指标等级划分，亦可将指标分为一级指标、二级指标，三级指标、四级指标等。

## 三、经济效益计算方法

### 1.系统运行的前后对比法

系统运行的前后对比法是通过项目实施前后与项目实施前后的两个不同历史时期有关特征量的变化来确定项目直接经济效益的一种方法，该方法适用于软件项目后评价或项目实际效益的估算。

这种分析方法的依据是价值工程原理，侧重的是系统的输出功能和所需费用的比较。功能是指系统的用途及对用户提供的效用；费用则是指信息系统在生命周期内的生产成本和运行、维护等成本。

### 2.计算方法

根据价值工程原理，价值=功能/费用，系统要获得最佳的经济效益，必须使价值方程式中的功能和费用达到最佳配合比例。这种配合既要求系统要提供必要的功能，又应花费最少的费用，这就有一个权衡和合理选择的问题。一般而言，当费用增加时，功能也一定得到扩展。费用低的系统功能有限，往往难以满足用户的需求；而功能优越的系统往往费用较高，用户要考虑自身的经济承受能力以及有无必要为此承担额外的费用。由此可见，功能与费用的比值（即价值）不可能无限制地提高。当两者的比例趋于合理平衡时，价值也就趋于极值。