

# 第4章 可行性研究

王美红



# 主要内容

- 可行性研究的任务
- 可行性研究的过程
- 成本/效益分析

# 1. 可行性研究的任务

- 可行性研究的目的
  - 是用最小的代价在近可能短的时间内确定问题是否能够解决

?

主观猜想?

客观分析?



在较高层次上以较抽象的方式进行的系统分析和设计过程

# 1. 可行性研究的任务

- 探索若干种可选系统实现方案，至少从以下3个方面研究每种方案的可行性：
  1. **技术可行性** 使用现有的技术能实现这个系统吗？
  2. **经济可行性** 这个系统的经济效益能超过它的开发成本吗？
  3. **操作可行性** 系统的操作方式在这个用户组织内行得通吗？
    - 必要时还应该从法律、社会效益等更广泛的方面研究每种解法的可行性。
- 一般说来，可行性研究的成本只是预期的工程总成本的5%-10%

## 2 可行性研究过程

- 典型的可行性研究过程有下述一些步骤：
  1. 复查系统规模和目标
  2. 研究目前正在使用的系统
  3. 导出新系统的高层逻辑模型
  4. 进一步定义问题
  5. 导出和评价供选择的解法
  6. 推荐行动方针
  7. 草拟开发计划
  8. 书写文档提交审查

### 3 成本/效益分析

- 成本/效益分析的目的在于：
  - 从经济角度分析开发一个特定的新系统是否划算，从而帮助客户组织的负责人正确地作出是否投资于这项开发工程的决定

## 3.1 成本估计

- 软件开发成本主要表现为人力消耗（乘以平均工资则得到开发费用）。
- 成本估计不是科学的方法，最好采用几种方法相互校验。

# 三种成本估算技术

## 1. 代码行技术

- 需要以往开发类似工程的历史数据作为参考
- 计算：每行代码的平均成本\*行数



# 三种成本估算技术

## 2. 代码分解技术

- 将软件开发过程分解成若干个相对独立的任务，分别估算（人力\*每人每月的平均工资），然

表 2.2 典型环境下各个开发阶段需要使用的人力的百分比

任 务	人力(%)
可行性研究	5
需求分析	10
设计	25
编码和单元测试	20
综合测试	40
总计	100

# 三种成本估算技术

## 3. 自动估计成本技术

- 采用自动估计成本的软件
- 需要以长期搜集的大量历史数据作为基础，还需良好的数据库系统的支持

## 3.2 成本/效益分析的方法

- 估计开发成本
  - 更具体的方法后续章节介绍
- 估计运行费用
  - 系统的操作费用（操作员人数，工作时间，消耗的物资等）和维护费用

## 3.2 成本/效益分析的方法

- 新系统将带来的经济效益
  - 使用新系统而增加的收入和使用新系统可以节省的运行费用

# 成本/效益分析的方法

- 不能简单地比较成本和效益，应该考虑货币的时间价值

## 1. 货币的时间价值

$$F = P(1 + i)^n$$

$$P = F / (1 + i)^n$$

i: 利率, n: 年数,  
P: 存入钱数

例如，修改一个已有的库存清单系统，使它能在每天送给采购员一份定货报表。投入大约需5000元，估计每年节省2500元，5年共可节省12500元

# 货币的时间价值

12500是若干年以后节省的钱，不能直接和现在投资的5000元直接相比较！！

表 2.3 将来的收入折算成现在值

年	将来值(元)	$(1+i)^n$	现在值(元)	累计的现在值(元)
1	2 500	1.12	2 232.14	2 232.14
2	2 500	1.25	1 992.98	4 225.12
3	2 500	1.40	1 779.45	6 004.57
4	2 500	1.57	1 588.80	7 593.37
5	2 500	1.76	1 418.57	9 011.94

$i$ 取12%

# 成本/效益分析的方法

## 2. 投资回收期

- 所谓的投资回收期就是使累计的经济效益等于最初投资所需要的时间
- 比如一个系统投资5000元，两年后节省4225.12元（比投资少774.88元），第三年以后节省1799.45元，投资回收期为 $2 + 774.88 / 1779.45 = 2.4$ 年

# 成本/效益分析的方法

## 3. 纯收入

- 系统的累积经济效益（这和成现在值）与投资之差
- 例如上述修改库存清单系统，工程的纯收入是：
  - $9011.94 - 5000 = 4011.94$  (元)

## 4. 投资回收期

$$P = F_1 / (1 + j) + F_2 / (1 + j)^2 + \dots + F_i / (1 + j)^n$$

- 其中：P是现在的投资额； $F_i$  是第i年年底的效益；n是系统的使用寿命；j是投资回收期。
- 解方程即可得到j
- 例如上述修改库存清单系统，工程的投资回收期是41%-42%



# 相关文档

- [可行性研究报告模板](#)
- [可行性研究报告示例](#)

# 作业

1. （理解）可行性分析要从哪些方面展开？
2. （交，一组内同学可用一份）考虑需要开发某微信小程序扫码充电并通过微信、支付宝、网银支付，并在2个月内上线，请调研其技术可行性、时间可行性。