

1. 范围计划执行控制

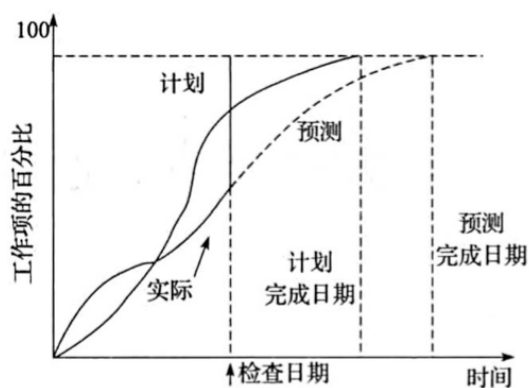
1.1. 范围的执行与核实

范围管理

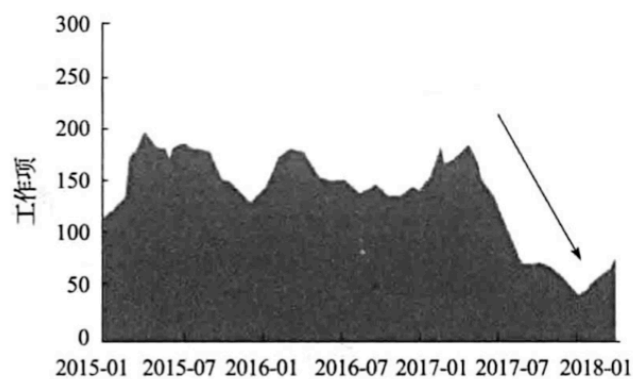
- 范围执行控制是监督项目的范围状态，管理范围基准变更的过程。

分析技术

- 偏差分析



- 趋势分析



1.2. 范围变更控制

防止不合理的范围扩张

- 蔓延
- 镀金

1.3. 敏捷项目范围管理

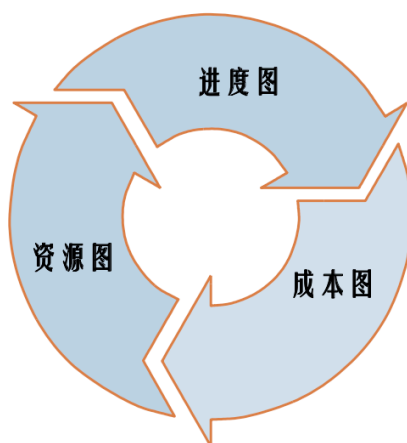
敏捷项目

- 需求不断被定义

范围管理

- 需求列入未完项
- 不断构建和评审原形系统
- 通过发布多个版本来明确需求

2. 进度与成本执行控制性能分析



2.1. 图解控制法

图解方法

1. 项目甘特图
2. 延迟图
3. 时间线
4. 费用曲线图
5. 资源图偏差

偏差分析与控制

- 精确记录任务消耗的实际时间
- 量化任务的计划偏差

$$\text{持续时间偏差}(\%) = \frac{\text{实际持续时间} - \text{计划持续时间}}{\text{计划持续时间}} \times 100$$

$$\text{进度偏差}(\%) = \frac{\text{实际结束时间} - \text{计划结束时间}}{\text{计划持续时间}} \times 100$$

- 对计划偏差进行根因分析

2.2. 挣值分析法

输入

- BAC (Budget At Completion)
 - 预算总值(估算结果)，项目预计总成本
- TAC (Time At Completion)
 - 预计完成时间，完成时间的估算结果
- BCWS (Budgeted cost of work scheduled)
 - 计划工作成本，到目前为止总预算
- ACWP (Actual cost of work performed)
 - 实际工作成本，到目前完成工作的实际成本
- BCWP (Budgeted cost of work performed)
 - 已完成工作的预算成本，或已获价值，挣值
 - 50/50 规则：任务开始没有结束，获得一半价值
 - 0/100 规则：任务没完成前没有价值
 - 经验加权：按经验百分比计算价值

输出

- 进度差异 SV
 - =0：按计划进度进行
 - <0：落后于进度
 - >0：超前

$$SV = BCWP - BCWS$$

- 费用差异 CV (Cost Variance)
 - =0：按预算进行
 - <0：比预算差
 - >0：比预算好

$$CV = BCWP - ACWP$$

-

- 进度效能指标 SPI

- =1: 按照计划进度进行
- >1: 超前于进度
- <1: 落后于进度

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS} \times 100\%$$

- 成本效能指标 CPI

- =1: 按照计划预算进行
- >1: 低于预算
- <1: 超出预算

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP} \times 100\%$$

- 预测成本 EAC

$$\begin{aligned} EAC &= \frac{BAC}{CPI} \\ &= BAC \times \frac{BCWP}{ACWP} \end{aligned}$$

- 预测时间 SAC

$$\begin{aligned} SAC &= \frac{TAC}{SPI} \\ &= TAC \times \frac{BCWP}{BCWS} \end{aligned}$$

- 成本差异 VAC

$$VAC = BAC - EAC$$

- 时间差异

$$VAT = TAC - SAC$$

- 未完工的成本效能指标

$$\begin{aligned} \text{TCPI} &= \frac{\text{剩余工作}}{\text{剩余成本}} \\ &= \frac{\text{BAC} - \text{BCWP}}{\text{Goal} - \text{ACWP}} \end{aligned}$$

2.3. 网络图分析法

- 分析网络图中某任务的进度成本情况
- 贝叶斯网络解决不确定性问题
- 贝叶斯定理

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)}$$

2.4. 敏捷项目进度与成本控制

敏捷项目进度衡量原则

- 交付价值替代预测型衡量指标

1) 基于迭代的项目

- 燃尽图
- 燃起图

2) 基于流程的衡量指标

- 交付周期
 - 交付一个工作项目花费的总时间，从项目添加到看板直至项目完成
- 周期时间
 - 处理一个工作项目所需的时间
- 响应时间
 - 一个工作项目等待工作开始的时间

3) 功能燃起图/燃尽图

4) 完成指标管理

迭代速率：反应了一个团队在一个迭代周期内能交付的Story 个数

期望值管理: 团队的管理者要适当控制他们的期望 值的提升，因为团队的生产能力应该有它的上限

2.5. 偏差管理

- 通过项目进度分析, 确定必要的变更
- 必要时,执行集成变更流程

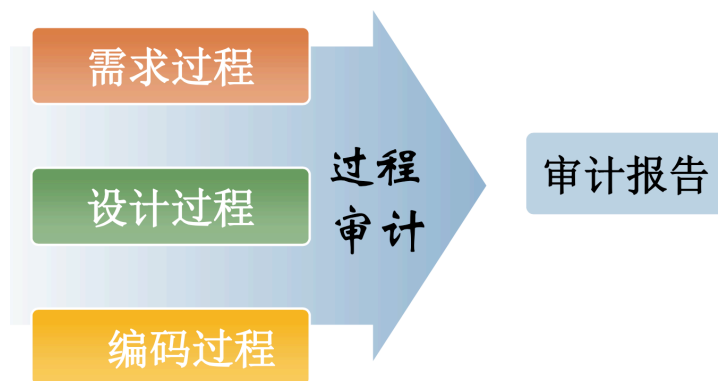
3. 质量计划执行控制

3.1. 质量保证的管理

质量审计

- 过程审计
- 产品审计

SPM 项目执行过程审计



3.2. 质量控制的管理

- 技术评审
 - 尽早发现工作成果中的缺陷，并帮助开发人员及时 消除缺陷，从而有效地提高产品的质量
- 代码评审/走查

- 一组人通过阅读、讨论和争议对程序进行静态分析的过程
- 在代码编写阶段，开发人员自己检查自己的代码
- 软件测试
 - 测试是程序的执行过程，目的在于发现错误;
 - 一个好的测试用例在于能发现至今未发现的错误;
 - 一个成功的测试是发现了至今未发现的错误的测试。
- 返工
 - 返工是将有缺陷的和不合格项改造为与需求 和规格一致的行为

方法

- 控制图法
- 趋势分析
- 抽样统计

3.3. 敏捷项目质量管理

管理过程

- 不断进行审核
- 定期检查质量过程的效果
- 建议实施新的质量改进方法
- 回顾会议评估试验过程
- 小批量工作以便在早期发现不一致和质量问题

质量活动

- 代码检查:Pair Programming
- TDD(Test Driven Development) 持续集成
- 不同层面测试
- 迭代评审
- 验收测试驱动开发(ATDD) - Customer test
- 迭代回顾会议: Refactor