

3.4 Управление стоимостью проекта



Управление стоимостью проекта включает в себя процессы, обеспечивающие выполнение проекта в рамках утвержденного бюджета.

Стоимостная оценка (Cost Estimating)

определение примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта.

Разработка бюджета расходов (Cost Budgeting)

суммирование оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ и формирование базового плана по стоимости.

Управление стоимостью (Cost Control)

воздействие на факторы, вызывающие отклонения по стоимости, и управление изменениями бюджета проекта.

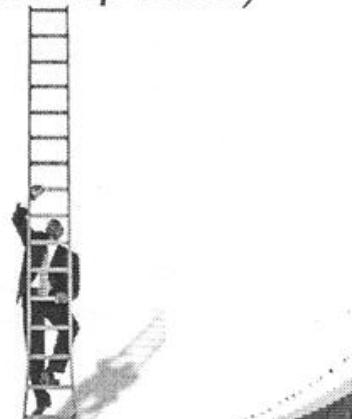
Оценка стоимости плановых операций включает в себя оценку стоимости ресурсов, необходимых для выполнения каждой плановой операции. При проведении примерной оценки стоимости необходимо принимать в расчет возможные причины появления отклонений, включая риски.

Стоимостная оценка включает в себя выявление и рассмотрение различных альтернатив. Стоимостная оценка обычно выражается в единицах валюты (доллары, евро, иены и т.д.) для облегчения сравнения как внутри проекта, так и между проектами. В некоторых случаях специалист по оценке может для упрощения контроля управления использовать при стоимостной оценке единицы измерения (например, человеко-часы или человеко-дни) вместе с их стоимостным выражением.



Методы и средства оценки стоимости

- **Оценка по аналогам** (*Analogous Estimating*)
по аналогии с прошлыми, похожими проектами или работами
- **Определение ставок стоимости ресурсов**
(*Determine Resource Cost Rates*) по параметрам проекта
(стоимость 1 часа работы + стоимость единицы материала)
- **Оценка “снизу-вверх”** (*Bottom-Up Estimating*)
оценка стоимости отдельных работ, затем пакетов работ и т.д. (от нижнего к верхним уровням WBS)



- **Параметрическая оценка (Parametric Estimating)**
по параметрам проекта (1 кв.м. ремонта помещения стоит в среднем 300\$ => оценка для 30 кв.м. = 9000\$).
- **Анализ предложений исполнителей (Vendor Bid Analysis)**
На основании коммерческих предложений компаний (по результатам тендеров).
- **Анализ резервов (Reserve Analysis)**
Оценка необходимости включения денежных резервов на наиболее рисковые работы (Contingency Reserve).
- **Стоимость качества (Cost Of Quality)**
Изменение стоимости работ в зависимости от необходимости достижения определенного качества (если по работе требуется низкое качество – уменьшение суммы, высокое качество – увеличение стоимости с учетом доработки, усиленного контроля качества).

Три этапа стоимостной оценки

Порядок величины
(Order of Magnitude)

+100%



+30%



-20%

-50%

*Приблизительная
оценка*
(Preliminary)

*Контрольная
оценка*
(Definitive)

+15%



-10%

Разработка бюджета расходов включает в себя объединение оценок стоимости отдельных плановых операций или пакетов работ с целью создания общего базового плана по стоимости для определения эффективности исполнения проекта. В описании содержания проекта приводится сводный бюджет. Однако прежде чем приступить к разработке подробных бюджетных запросов и авторизации работ, необходимо подготовить стоимостную оценку плановых операций или пакетов работ.

- Описание содержания проекта (*Scope Statement*)
- Иерархическая структура работ
- Словарь ИСР (*WBS Dictionary*)
- Оценки стоимости операций
- Вспомогательные данные для оценки стоимости операций
- Расписание проекта
- Календарь ресурсов
- Контракт
- План управления стоимостью

- Суммирование стоимости (*Cost Aggregation*)
- Анализ резервов
- Параметрическая оценка
- Согласование объемов финансирования (*Funding Limit Reconciliation*)

- Базовый план по стоимости (*Cost Baseline*)
- Требования к финансированию проекта (*Project Funding Requirements*)
- План управления стоимостью (обновления)
- Запрошенные изменения

Управление стоимостью

Управление стоимостью проекта включает в себя:

- Воздействие на факторы, вызывающие изменения базового плана по стоимости
- Проверка того, что запрошенные изменения получили одобрение
- Управление фактическими изменениями по мере их возникновения
- Обеспечение того, что потенциальное превышение стоимости не приведет к увеличению расходов сверх авторизованных пределов финансирования, как периодических, так и проекта в целом
- Осуществление мониторинга выполнения стоимости с целью обнаружения и анализа отклонений от базового плана по стоимости
- Точное фиксирование и ведение записей всех соответствующих изменений в затратах, имеющих отличия от базового плана по стоимости
- Защита правил использования утвержденных ресурсов или денежных средств от того, чтобы в них не были внесены неверные, несоответствующие или неутвержденные изменения
- Информирование соответствующих участников проекта об утвержденных изменениях
- Выполнение действий, необходимых для того, чтобы превышения стоимости затрат оставались в допустимых пределах.

Управление стоимостью проекта является частью общего управления изменениями и включает в себя поиск причин, вызывающих как позитивные, так и негативные отклонения. Например, неадекватное реагирование на отклонение по стоимости может привести к возникновению проблем с расписанием или качеством, или к появлению неприемлемого увеличения риска на дальнейших этапах проекта.

Анализ измерения эффективности и прогнозирование результатов

Анализ

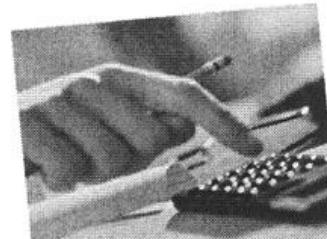
Базовый плановый показатель:

Planned Value (PV) – плановый объем, плановая стоимость запланированных работ. Ранее BCWS – Budget Cost of Work Scheduled.

Базовые измеряемые показатели:

Earned Value (EV) – освоенный объем, плановая стоимость выполненных работ. Ранее BCWP – Budget Cost of Work Performed.

Actual Cost (AC) – фактическая стоимость выполненных работ. Ранее ACWP – Actual Cost of Work Performed.



Основные производные показатели

CV (Cost Variance) – отклонение по стоимости

$$CV = EV - AC$$

SV (Schedule Variance) – отклонение по срокам

$$SV = EV - PV$$

CPI (Cost Performance Index) – индекс выполнения бюджета

$$CPI = EV / AC$$

SPI (Schedule Performance Index) – индекс выполнения календарного плана

$$SPI = EV / PV$$

Прогнозирующие показатели

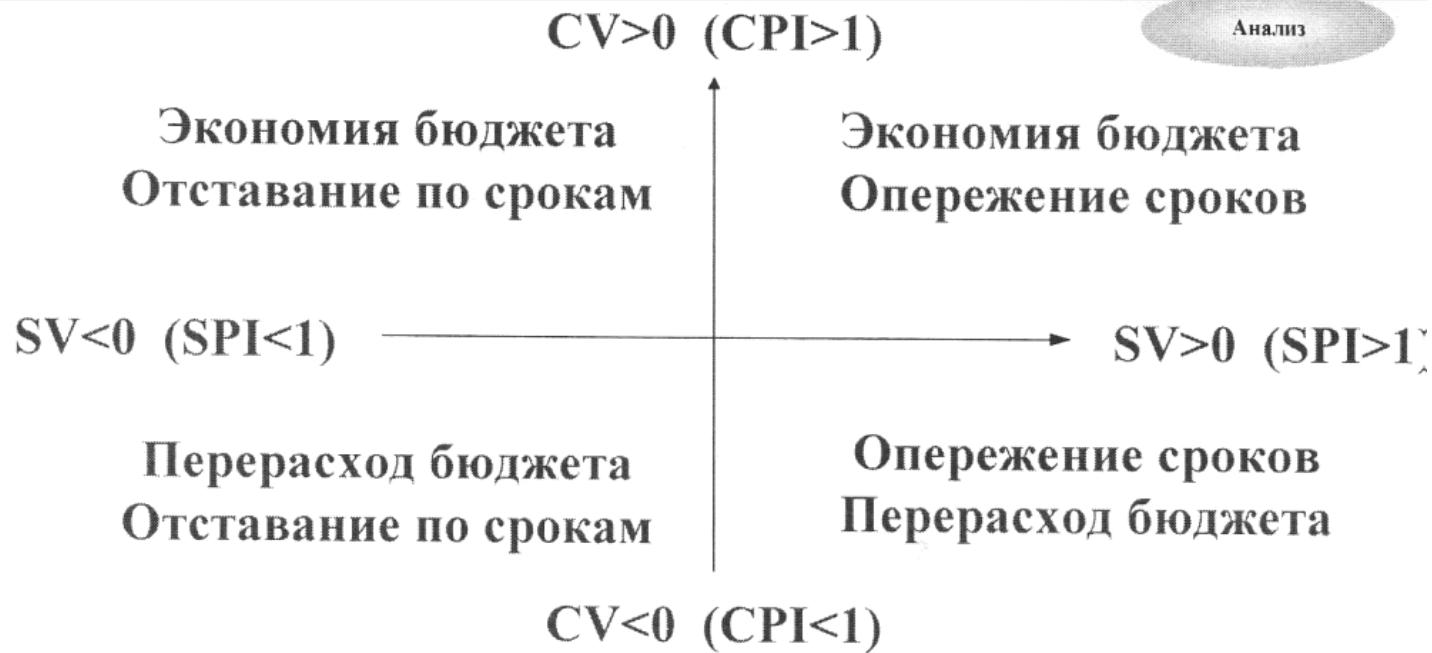
BAC (*Budget at Completion*) – плановая стоимость всего проекта

ETC (*Estimate to Completion*) – оценка стоимости оставшейся части проекта

EAC (*Estimate at Completion*) – оценка стоимости проекта при завершении

ETC	EAC	Примечание
Новые оценки оставшихся работ	$AC^c + \text{новые оценки оставшихся работ}$	Метод на основе новых оценок – наиболее точный метод
$BAC - EV^c$	$AC^c + BAC - EV^c$	Метод на основе нетипичных изменений (если произведённые расходы будут отличаться от предстоящих)
$(BAC - EV^c) / CPI^c$	$AC^c + ((BAC - EV^c) / CPI^c)$	Метод на основе типичных отклонений (если произведённые расходы будут похожи на предстоящие)

Анализ показателей



Общая таблица показателей

Базовый плановый показатель:

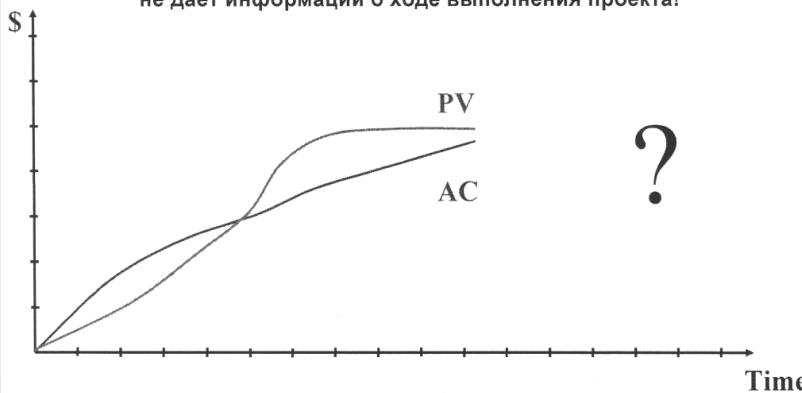
Planned Value (PV) – плановый объем, плановая стоимость запланированных работ. Ранее BCWS – Budget Cost of Work Scheduled.

Базовые измеряемые показатели:

Earned Value (EV) – освоенный объем, плановая стоимость выполненных работ. Ранее BCWP – Budget Cost of Work Performed.

Actual Cost (AC) – фактическая стоимость выполненных работ. Ранее ACWP – Actual Cost of Work Performed.

Простое сравнение плановой и фактической стоимостей не даёт информации о ходе выполнения проекта!



CV (Cost Variance) – отклонение по стоимости

$$CV = EV - AC$$

SV (Schedule Variance) – отклонение по срокам

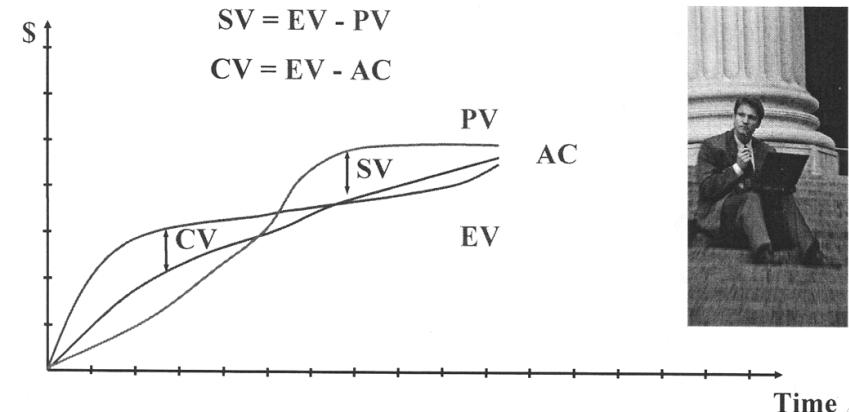
$$SV = EV - PV$$

CPI (Cost Performance Index) – индекс выполнения бюджета

$$CPI = EV / AC$$

SPI (Schedule Performance Index) – индекс выполнения календарного плана

$$SPI = EV / PV$$



Задача

В проекте строительства дома плановая производительность - 1 этаж в 3 недели при плановой стоимости 1-го этажа 123 250\$. Найти отклонение по срокам (SV) и стоимости (CV), если к концу 3-го месяца (в месяце 4 недели) было закончено 5 этажей, а стоимость выполненных работ составила 630 750\$.

$$PV = 3 \times 4/3 \times 123\ 250\$ = \underline{493\ 000\$}$$

$$EV = 5 \times 123\ 250\$ = \underline{616\ 250\$}$$

$$AC = \underline{630\ 750\$}$$

$$CV = EV - AC = \underline{-14\ 500} - \text{перерасход средств}$$

$$SV = EV - PV = \underline{123\ 250} - \text{опережение по срокам}$$