

ЛЕКЦИЯ 7. УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА

Управление стоимостью проекта включает в себя процессы, необходимые для планирования, оценки, разработки бюджета, привлечения финансирования, финансирования, управления и контроля стоимости, обеспечивающие выполнение проекта в рамках одобренного бюджета. Управление стоимостью проекта включает в себя следующие процессы:

1. Планирование управления стоимостью — процесс, определяющий, каким образом стоимость проекта будет оцениваться, включаться в бюджет, управляться, отслеживаться и контролироваться.

2. Оценка стоимости — процесс приближенной оценки денежных ресурсов, необходимых для выполнения работ проекта.

3. Определение бюджета — процесс консолидации оценочных стоимостей отдельных операций или пакетов работ для создания авторизованного базового плана по стоимости.

4. Контроль стоимости — процесс мониторинга статуса проекта для актуализации стоимости проекта и управления изменениями базового плана по стоимости.



В некоторых проектах, особенно в небольших по содержанию, оценка стоимости и разработка бюджета настолько тесно связаны, что рассматриваются как единый процесс, который может выполняться одним человеком за относительно короткий период времени. Возможность влияния на стоимость максимальна на ранних стадиях проекта, поэтому очень важно как можно раньше определить содержание.

Управление стоимостью проекта касается, прежде всего, стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта. При управлении стоимостью проекта следует учитывать, как принимаемые решения скажутся на последующих периодических затратах на эксплуатацию, обслуживание и поддержку продукта, услуги или результата проекта. Например, ограничение числа проверок конструкторских чертежей может снизить стоимость проекта, но это может привести к повышению затрат на эксплуатацию полученного продукта.

Еще одним аспектом управления стоимостью является понимание того, что разные заинтересованные стороны измеряют стоимость проекта по-разному и в разное время. Например, стоимость покупки может оцениваться на момент принятия или подтверждения решения, на момент оформления заказа, на момент поставки или на момент, когда ее фактическая стоимость учитывается или фиксируется для целей учета в проекте. Во многих организациях прогнозирование и анализ предполагаемого финансового результата продукта проекта выполняются вне рамок проекта. В других, как например, в проектах капитального строительства, управление стоимостью проекта может включать в себя данную работу. В том случае, когда такие прогнозы и анализы включены, управление стоимостью проекта может обращаться к дополнительным процессам и множеству общепринятых методов финансового управления, таким как анализ окупаемости инвестиций, дисконтированного потока денежных средств и периода окупаемости инвестиций.

Проекты, характеризующиеся большой степенью неопределенности, или такие, в которых содержание еще полностью не определено, могут не получить преимуществ от детальных расчетов стоимости по причине частых изменений. Вместо этого можно использовать методы облегченной оценки для получения быстрого высокоуровневого прогноза трудовых затрат для проекта, который в последующем можно легко корректировать с учетом происходящих изменений. Подробные оценки откладываются на периоды краткосрочного планирования по принципу «точно в срок».

В случаях, когда для проектов с высокой степенью изменчивости также устанавливается строгий бюджет, их содержание и расписание требуют более частой корректировки, чтобы не выйти за пределы установленных ограничений стоимости.

ПЛАНИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ

Планирование управления стоимостью — это процесс, определяющий, каким образом стоимость проекта будет оцениваться, включаться в бюджет, управляться, отслеживаться и контролироваться. Ключевая выгода данного процесса состоит в том, что он предоставляет руководство и указания относительно управления стоимостью проекта на протяжении всего проекта. Этот процесс выполняется единожды или в predetermined моменты в проекте.



Планирование управления стоимостью происходит на ранней стадии планирования проекта и определяет структуру каждого процесса управления стоимостью для того, чтобы исполнение процессов было эффективным и скоординированным. Процессы управления стоимостью и связанные с ними инструменты и методы документируются в плане управления стоимостью.

План управления стоимостью является компонентом плана управления проектом и описывает способы планирования, структурирования и контроля

стоимости проекта. Процессы управления стоимостью и связанные с ними инструменты и методы документируются в плане управления стоимостью.

Например, план управления стоимостью может устанавливать:

Единицы измерения. Для каждого ресурса определяются все единицы, которые будут использоваться в ходе измерений (например, человеко-часы, человеко-дни, недели для оценки времени, метры, литры, тонны, километры для количественной оценки или общая сумма в валюте).

Степень точности. Указывается приемлемый диапазон (например, $\pm 10\%$), который будет использоваться в рамках реалистичных оценок стоимости. Он может включать в себя возможные потери.

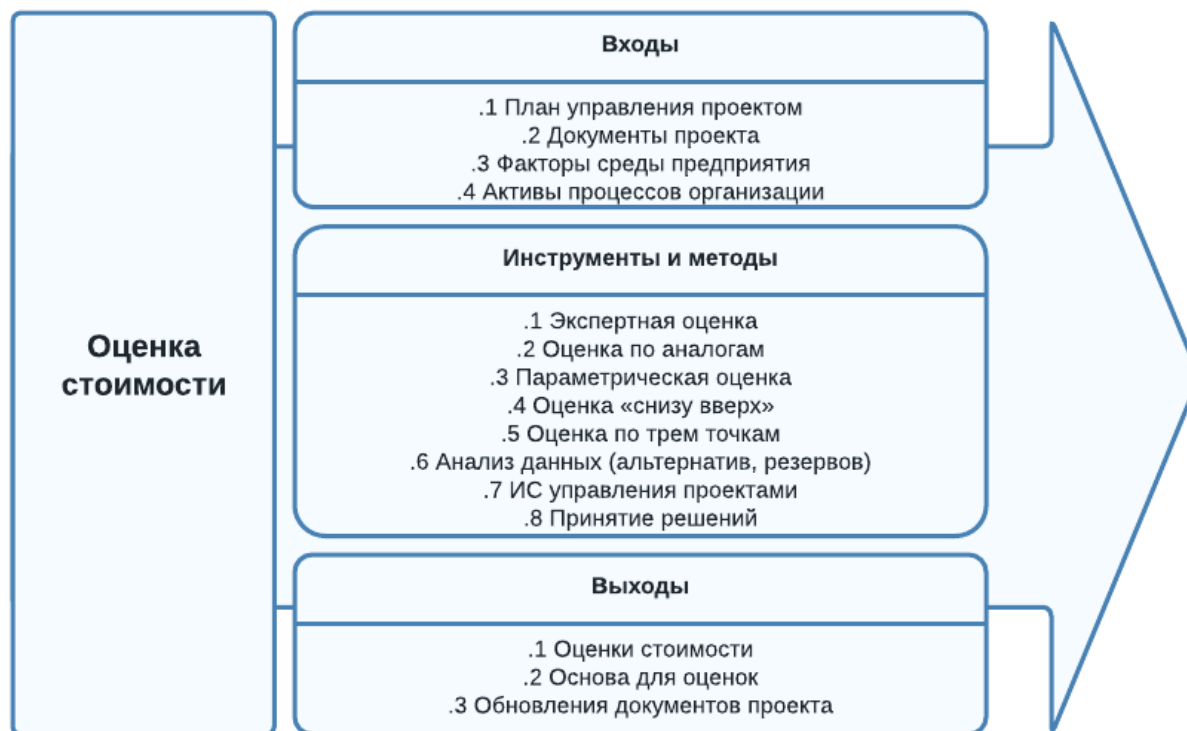
Контрольные пороги. Для мониторинга исполнения стоимости могут определяться пороги отклонений, что позволяет установить заранее согласованную величину вариации, при отклонении от которой становится необходимо предпринимать какие-то действия. Пороги обычно выражаются в виде процентных отклонений от базового плана.

Правила измерения исполнения. Устанавливаются правила измерения исполнения для управления освоенным объемом (EVM).

Форматы отчетности. Определяются форматы и частота составления различных отчетов о стоимости.

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ

Оценка стоимости — это процесс приближенной оценки стоимости ресурсов, необходимых для выполнения работ проекта. Ключевая выгода данного процесса состоит в определении величины денежных ресурсов, требуемых для проекта. Этот процесс осуществляется периодически на протяжении всего проекта, по мере необходимости.



Оценка стоимости — это количественная оценка возможной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операции. Это прогноз, основанный на информации, известной в конкретный момент времени. Оценки стоимости включают в себя выявление и рассмотрение альтернатив расчета стоимости для инициации и завершения проекта. Для достижения оптимальной стоимости проекта должны быть рассмотрены компромиссные решения и риски в отношении стоимости, такие как решения «производить или покупать», «покупать или брать в лизинг», а также распределение ресурсов.

Оценки стоимости обычно выражаются в определенной валюте (например, в долларах, евро, иенах и т. д.), хотя в отдельных случаях используются другие единицы измерения, такие как человеко-часы или человеко-дни, для облегчения сравнения путем исключения влияния колебаний курсов валют.

В ходе проекта необходимо анализировать и уточнять оценки стоимости для отражения дополнительных деталей по мере их выявления и после проверки допущений. Точность оценки стоимости проекта повышается по мере продвижения проекта по жизненному циклу. Например, в фазе инициации проекта может быть получена оценка приблизительного порядка величины

(rough order of magnitude, ROM) в диапазоне от -25 % до +75 %. В дальнейшем, по мере поступления информации, окончательные оценки могут сузить диапазон точности от -5 % до +10 %. В некоторых организациях действуют руководящие указания относительно того, когда такие уточнения следует производить и какая точность или степень достоверности при этом ожидается.

Стоимости оцениваются для всех ресурсов, которые будут оплачиваться в рамках проекта. К ресурсам относятся, среди прочего, трудовые ресурсы, материалы, оборудование, услуги и сооружения, а также особые статьи расходов, такие как резерв на покрытие инфляции, стоимость привлечения финансирования или средства на возможные потери. Оценки стоимости могут представляться на уровне операций или в укрупненной форме.

При **оценке стоимости по аналогам** используются значения или параметры, взятые из предшествующих проектов, которые были подобны текущему проекту. Значения и параметры проектов могут включать в себя, среди прочего, следующее: содержание, стоимость, бюджет, длительность и результаты измерения (например, размера, веса). Сравнение этих значений или параметров проекта ложится в основу оценки таких же параметров или измерений в текущем проекте.

Параметрическая оценка использует статистические связи между историческими данными и прочими переменными (например, площадью в квадратных метрах в строительстве) для расчета оценки стоимости работ проекта. Данный метод может обеспечивать более высокую степень точности в зависимости от опыта и данных, заложенных в основе модели. Параметрическая оценка стоимости может применяться ко всему проекту или к его частям вместе с другими методами оценки.

Оценка «снизу вверх» представляет собой метод оценки компонента работы. Стоимость отдельных пакетов работ или операций оценивается с самой высокой степенью детализации. Детальная стоимость затем суммируется или «свертывается» до более высоких уровней с целью последующего составления отчетов и отслеживания. На стоимость и точность оценки «снизу вверх» обычно

влияют размер или другие параметры каждой отдельной операции или пакета работ.

Точность оценок стоимости по одной точке может быть улучшена путем рассмотрения неопределенностей и рисков оценок и использования **оценок по трем точкам** для определения приблизительного диапазона стоимости операции.

Наиболее вероятная (C_M). Стоимость операции, основанная на реалистичной оценке трудозатрат требуемой работы и всех прогнозируемых расходов.

Оптимистическая (C_O). Стоимость, основанная на анализе наиболее благоприятного сценария для операции.

Пессимистическая (C_P). Стоимость, основанная на анализе наиболее неблагоприятного сценария для операции.

Будучи зависимой от предполагаемого распределения значений в диапазоне трех оценок, ожидаемая стоимость, C_E , рассчитывается по формуле. Две наиболее распространенные формулы — треугольное распределение и бета-распределение. Формулы:

Треугольное распределение:

$$C_E = \frac{(C_O + C_M + C_P)}{3}$$

Бета-распределение:

$$C_E = \frac{(C_O + 4C_M + C_P)}{6}$$

Оценки стоимости, основанные на трех точках с предполагаемым распределением, предоставляют данные по ожидаемой стоимости и проясняют диапазон неопределенности ожидаемой стоимости.

В качестве **методов анализа данных**, которые могут использоваться в процессе оценки стоимости, можно назвать, среди прочего, следующие:

Анализ альтернатив — это метод, используемый для оценки выявленных вариантов с целью выбора, какие варианты или подходы использовать в ходе исполнения проекта. В качестве примера можно привести выбор варианта

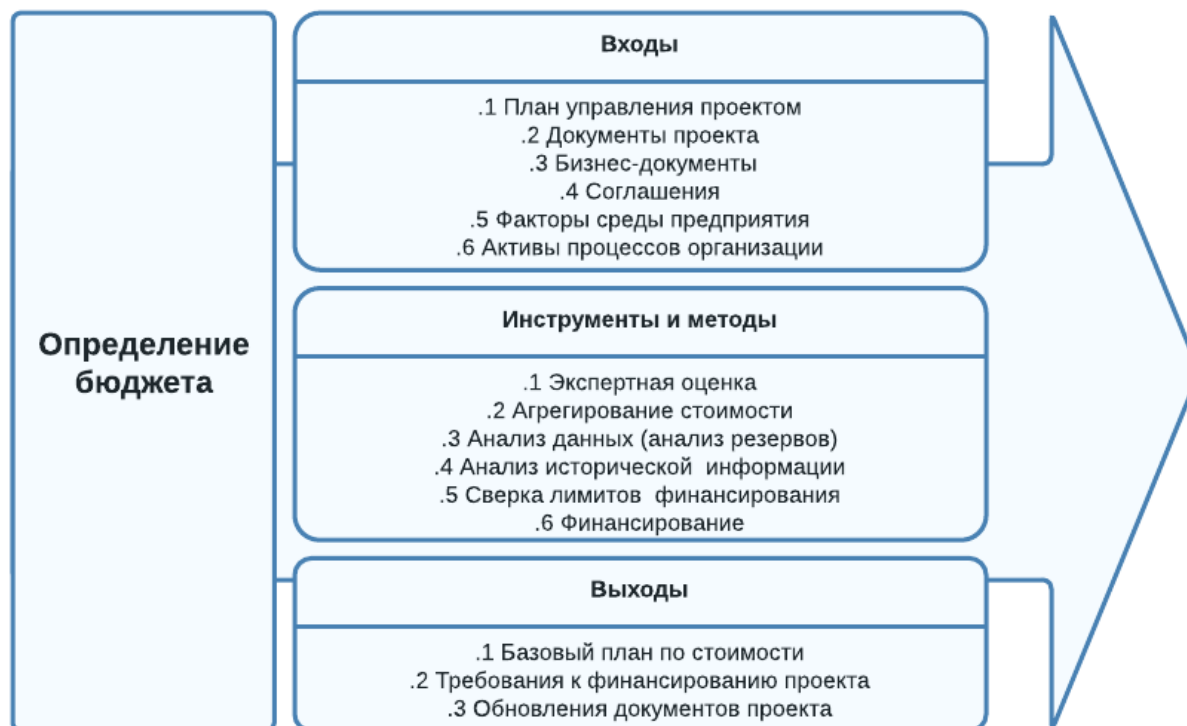
приобретения в сравнении с вариантом разработки поставляемого результата при оценке воздействий стоимости, расписания, ресурсов и качества.

Анализ резервов. Оценки стоимости могут включать в себя резервы на возможные потери (иногда называемые «средствами на возможные потери») для учета неопределенности стоимости. Резерв на возможные потери — это бюджет в составе базового плана по стоимости, который выделяется для принятия мер против идентифицированных рисков. Резервы на возможные потери зачастую рассматриваются как часть бюджета, предназначенная для «известных неизвестных», которые могут оказать влияние на проект. Например, можно предвидеть возможность доработки каких-либо поставляемых результатов проекта, хотя объем этой доработки неизвестен. Резервы на возможные потери могут оцениваться для учета этого неизвестного объема доработки. Резерв на возможные потери может быть обеспечен на любом уровне: от уровня конкретной операции до уровня проекта в целом. Резерв на возможные потери может выражаться в процентах оценочной стоимости, фиксированным числом или может быть разработан с помощью методов количественного анализа.

По мере поступления более точной информации о проекте резервы на возможные потери могут быть использованы, сокращены или исключены. Возможные потери должны быть четко определены в документации по стоимости. Резервы на возможные потери являются частью базового плана по стоимости и общих требований к финансированию проекта.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА

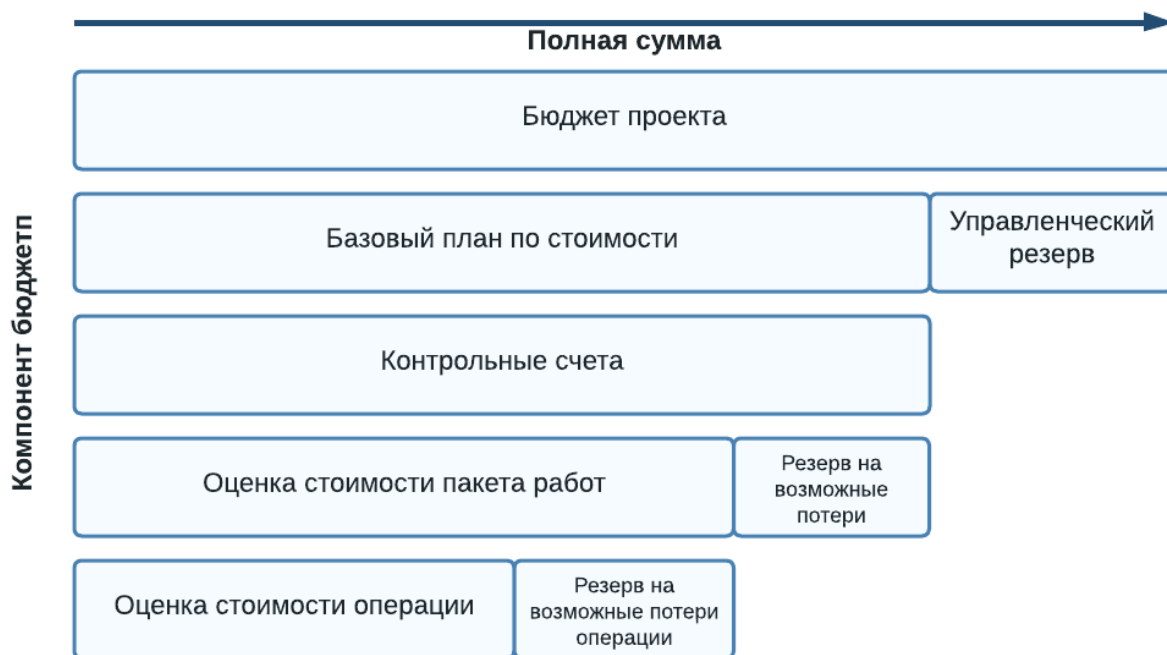
Определение бюджета — процесс консолидации оценочных стоимостей отдельных операций или пакетов работ для создания авторизованного базового плана по стоимости. Ключевая выгода данного процесса состоит в том, что он определяет базовый план по стоимости, сверяясь с которым можно отслеживать и контролировать исполнение проекта. Этот процесс выполняется единожды или в predetermined моменты в проекте.



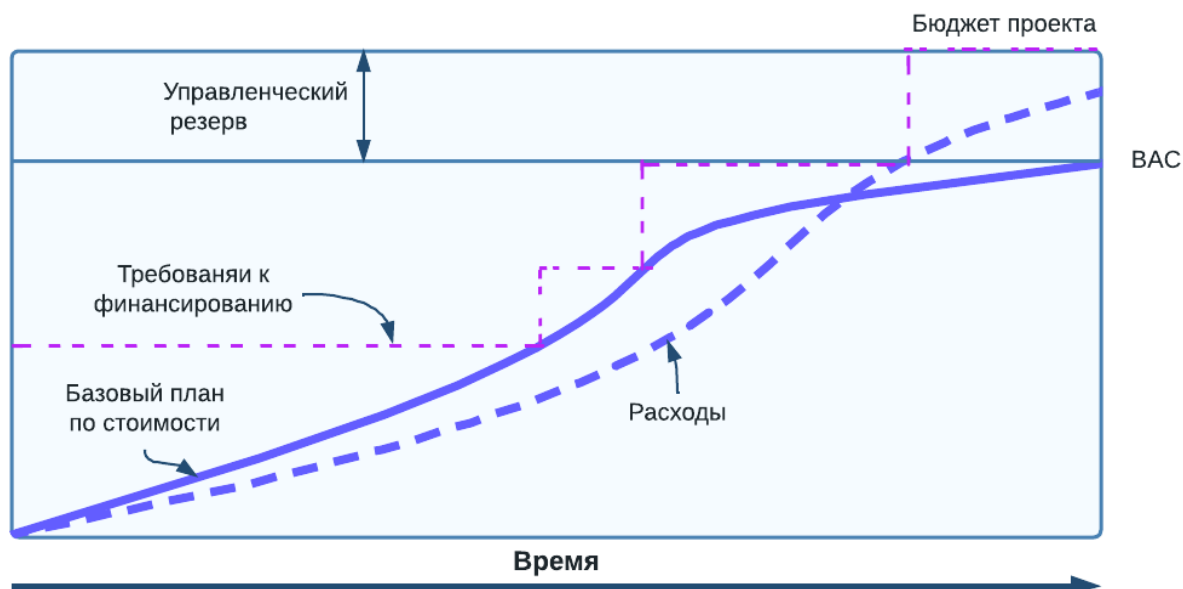
Бюджет проекта включает в себя все денежные средства, авторизованные для исполнения проекта.

Базовый план по стоимости — одобренная версия распределенного по периодам времени бюджета проекта, не включающего в себя никаких управленческих резервов, которая может быть изменена только с помощью формальных процедур контроля изменений. Она используется как база для сравнения с фактическими результатами. Базовый план по стоимости разрабатывается путем суммирования одобренных бюджетов для различных операций расписания.

На рисунке показаны различные компоненты бюджета проекта и базового плана по стоимости. Оценки стоимости для различных операций проекта вместе с любыми резервами на возможные потери для данных операций консолидируются в стоимость связанных с ними пакетов работ. Оценки стоимости пакетов работ вместе с любыми резервами на возможные потери для данных пакетов работ консолидируются в контрольные счета. Сумма контрольных счетов формирует базовый план по стоимости.



В связи с тем, что оценки стоимости, составляющие базовый план по стоимости, непосредственно связаны с операциями расписания, это позволяет увидеть распределенный по времени базовый план по стоимости, который, как правило, представлен в форме S-образной кривой. В проектах, в которых используется управление освоением объемом, базовый план по стоимости называется базовым планом исполнения.



Управленческие резервы добавляются к базовому расписанию по стоимости и вместе образуют бюджет проекта. Когда появляются изменения, требующие использования управленческих резервов, применяется процесс

контроля изменений с целью получения одобрения на перенос соответствующих средств управленческого резерва в базовый план по стоимости.

Требования к финансированию проекта, общие и периодические (например, ежеквартальные или ежегодные), формируются на основании базового плана по стоимости. Базовый план по стоимости содержит запланированные расходы плюс ожидаемые обязательства. Финансирование обычно представляет собой инкрементные величины и не может быть распределено равномерно, поэтому на рисунке оно представлено в виде ступенчатого графика. Общее количество требуемых средств — это сумма средств, указанных в базовом плане по стоимости, и управленческих резервов, если таковые имеются. Требования к финансированию могут включать в себя источник (источники) финансирования.

В качестве документов проекта, которые могут быть обновлены в результате осуществления данного процесса, можно назвать, среди прочего:

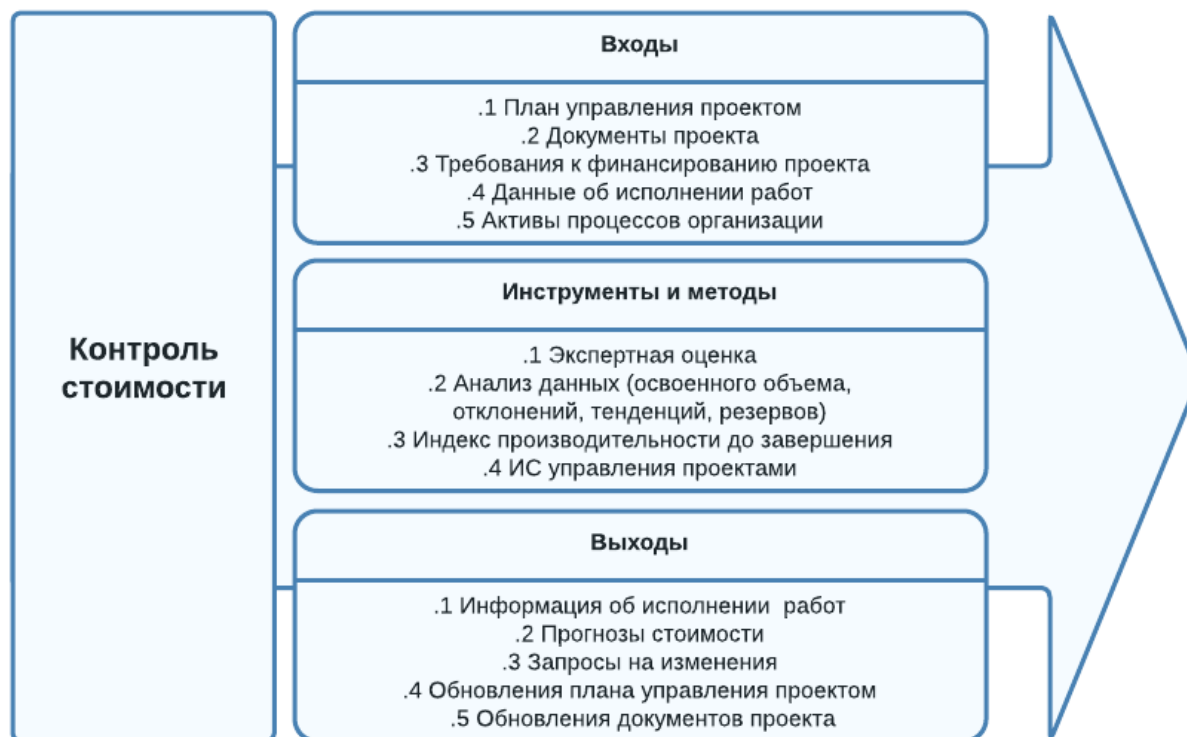
Оценки стоимости. Обновление оценок стоимости производится с целью фиксации любой дополнительной информации.

Расписание проекта. Оценки стоимости для каждой операции могут быть зафиксированы как часть расписания проекта.

Реестр рисков. Новые риски, выявленные в ходе данного процесса, регистрируются в реестре рисков, а управление ими осуществляется с помощью процессов управления рисками.

КОНТРОЛЬ СТОИМОСТИ

Контроль стоимости — процесс мониторинга статуса проекта для актуализации стоимости проекта и управления изменениями базового плана по стоимости. Ключевая выгода данного процесса состоит в том, что ведение базового плана по стоимости осуществляется на протяжении всего проекта. Этот процесс осуществляется на протяжении всего проекта.



Обновление бюджета требует знания фактической стоимости, учтенной на определенную дату. Любое увеличение авторизованного бюджета может быть одобрено только посредством процесса интегрированного контроля изменений. Мониторинг расходования средств без принятия во внимание объема работ, выполняемых в связи с этими расходами, имеет малую ценность для проекта, если не считать возможность отслеживания оттока средств. Таким образом, большая часть трудозатрат по контролю стоимости связана с анализом связей между расходованием денежных средств проекта и работой, выполняемой за счет данных средств. Ключевым элементом результативного контроля стоимости является управление одобренным базовым планом.

Контроль стоимости проекта включает в себя:

- влияние на факторы, вызывающие изменения авторизованного базового плана по стоимости;
- обеспечение своевременной обработки всех запросов на изменения;
- управление фактическими изменениями по времени и обстоятельствам их возникновения;

- обеспечение расходования средств без превышения авторизованного бюджета в рамках определенного периода, компонента ИСР, операции или в целом по проекту;
- мониторинг исполнения стоимости с целью обнаружения и анализа отклонений от одобренного базового плана по стоимости;
- мониторинг исполнения работ в сопоставлении с затраченными средствами;
- предотвращение включения неодобренных изменений в отчеты по стоимости или по использованным ресурсам;
- информирование соответствующих заинтересованных сторон обо всех одобренных изменениях и связанной с ними стоимости;
- меры по сокращению ожидаемого перерасхода средств до приемлемого уровня.

В качестве методов анализа данных, которые могут использоваться для контроля стоимости можно назвать, среди прочего, следующие:

1) Анализ освоенного объема (earned value analysis, EVA). Анализ освоенного объема используется для сравнения базового плана исполнения с фактическими показателями исполнения расписания и стоимости. В данном подходе (EVM, earned value management) интегрируется базовый план по содержанию с базовым планом по стоимости для формирования базового плана исполнения. С помощью подхода разрабатывают и осуществляют мониторинг следующих трех ключевых показателей для каждого пакета работ и контрольного счета:

A) Плановый объем (planned value, PV) — авторизованный бюджет, выделенный на запланированные работы. Это авторизованный бюджет, выделенный для работы, которую необходимо выполнить в рамках операции или компонента иерархической структуры работ (ИСР), за исключением управленческого резерва. Данный бюджет распределяется по фазам в жизненном цикле проекта, но в определенный момент времени плановый объем определяет физическую работу, которая должна была быть выполнена. Совокупный PV

иногда называется базовым планом исполнения (performance measurement baseline, PMB). Общая величина планового объема проекта также известна как бюджет по завершении (budget at completion, BAC).

Б) Освоенный объем (*earned value, EV*) — объем выполненных работ, выраженный в показателях утвержденного бюджета, выделенного на данные работы. Это бюджет, связанный с авторизованной работой, которая была выполнена. Измеряемый EV должен быть связан с PMB, и измеренный EV не может превышать утвержденный бюджет PV для данного компонента. EV часто используется для вычисления процента выполнения проекта. Для каждого компонента ИСР должны быть установлены критерии измерения прогресса выполняемой работы. Руководители проектов осуществляют мониторинг EV, как инкрементно для определения текущего статуса, так и кумулятивно для определения долгосрочных тенденций исполнения.

В) Фактическая стоимость (*actual cost, AC*) — фактически понесенные затраты на выполнение работ в рамках операции за определенный период времени. Это общие затраты, понесенные при выполнении работ, для которых измерен EV. AC, согласно определению, должна соответствовать тому, что было заложено в значение PV и измерено величиной EV (например, только прямые затраты рабочего времени, только прямые затраты или все затраты, включая косвенные). У AC отсутствует верхняя граница; измеряется все, что расходуется для достижения EV.

2) Анализ отклонений. Анализ отклонений при использовании в EVM — это разъяснение (причина, влияние и корректирующие действия) отклонений по стоимости ($CV = EV - AC$), расписанию ($SV = EV - PV$) и отклонения по завершении ($VAC = BAC - EAC$). Наиболее часто анализируются отклонения по стоимости и по расписанию. Для проектов, в которых не применяется формальный анализ освоенного объема, может быть выполнен аналогичный анализ отклонений путем сравнения запланированной стоимости с фактической стоимостью для определения отклонений фактического исполнения проекта от базового плана по стоимости. Дальнейший анализ может быть выполнен для

определения причины и степени отклонения от базового расписания и необходимых корректирующих или предупреждающих действий. Измерения исполнения стоимости используются для оценки величины отклонения от первоначального базового плана по стоимости. Важные аспекты управления стоимостью проекта включают в себя определение причины и степени отклонения относительно базового плана по стоимости и принятие решений о необходимости корректирующих или предупреждающих действий. По мере выполнения все большего объема работ процентный диапазон допустимых отклонений будет иметь тенденцию к уменьшению.

А) Отклонение по расписанию (*schedule variance, SV*) — показатель исполнения расписания, выражаемый как разница между освоенным объемом и плановым объемом. Величина, на которую проект отстает от запланированной даты поставки или опережает ее в определенный момент времени. Это измерение исполнения расписания проекта. Значение его равно освоенному объему (EV) за вычетом планового объема (PV). Отклонение по срокам в методе EVA представляет собой метрику, полезную тем, что она демонстрирует, когда проект отстает по срокам от своего базового плана или когда он опережает его. Отклонение по срокам в EVA в конечном итоге будет равно нулю при завершении проекта, так как все плановые объемы к тому времени должны быть освоены. Отклонение по расписанию лучше всего использовать вместе с составлением расписания по методу критического пути (critical path method, CPM) и управлением рисками. Формула: $SV = EV - PV$

Б) Отклонение по стоимости (*cost variance, CV*) — сумма дефицита или излишка бюджета в определенный момент времени, выражаемая как разница между освоенным объемом и фактической стоимостью. Это измерение исполнения проекта по стоимости. Оно равно освоенному объему (EV) за вычетом фактической стоимости (AC). Отклонение по стоимости в конце проекта будет равно разнице между бюджетом по завершении (BAC) и фактически израсходованной суммой. CV чрезвычайно важно, так как оно демонстрирует связь между физическим исполнением и израсходованными

средствами. Отрицательное CV в проекте зачастую трудно компенсировать.

Формула: $CV = EV - AC$

В) Индекс исполнения расписания (*schedule performance index, SPI*) —

показатель эффективности расписания, выражаемый как отношение освоенного объема к плановому объему. С его помощью измеряется, насколько эффективно команда проекта исполняет работы. Иногда он используется вместе с индексом исполнения стоимости (*cost performance index, CPI*) для прогнозирования окончательных оценок завершения проекта. Значение SPI меньше 1,0 указывает на то, что выполнено меньше работ, чем было запланировано. Значение SPI больше 1,0 указывает на то, что выполнено больше работ, чем было запланировано. Так как SPI измеряет все работы проекта, также необходимо проанализировать исполнение на критическом пути, чтобы определить, будет проект завершен до или после своей плановой даты финиша. Формула: $SPI = EV/PV$

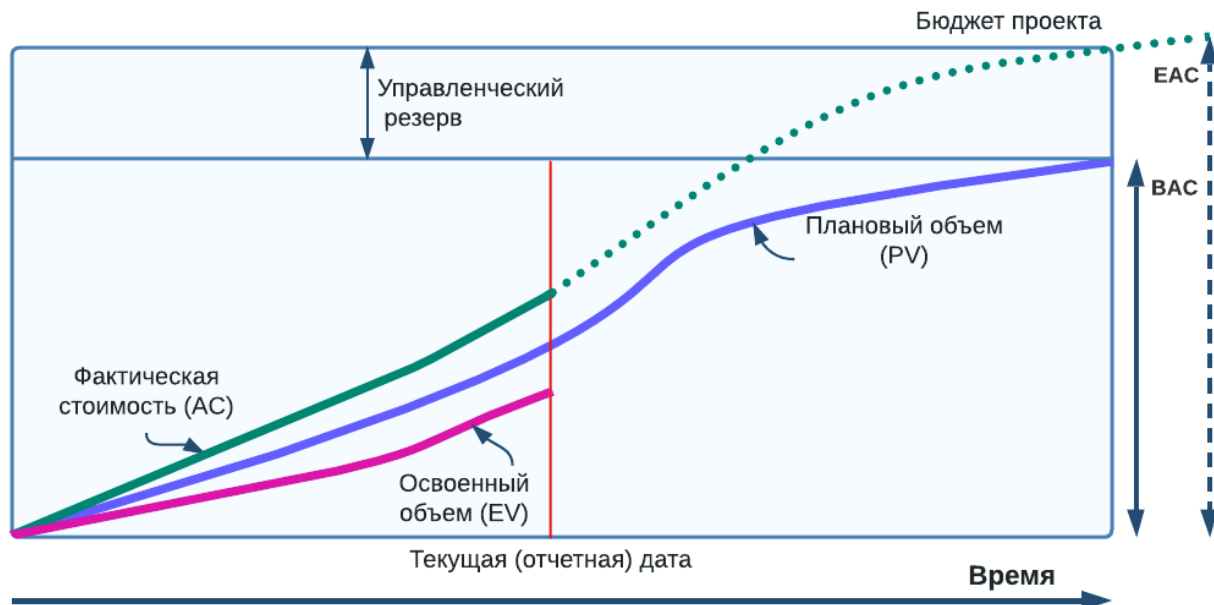
Г) Индекс исполнения стоимости (*cost performance index, CPI*) —

показатель эффективности ресурсов, включенных в бюджет, по стоимости, выражаемый как отношение освоенного объема к фактической стоимости. Он считается наиболее важной метрикой EVA и измеряет стоимостную эффективность выполненной работы. Значение CPI меньше 1,0 указывает на перерасход средств для выполненной работы. Значение CPI больше 1,0 указывает на недоосвоение средств при исполнении на конкретную дату. Формула: $CPI = EV/AC$

3) Анализ тенденций. Анализ тенденций предполагает изучение данных об исполнении проекта с течением времени для определения того, улучшается или ухудшается исполнение проекта. Методы графического анализа ценны для понимания исполнения на конкретную дату и для сравнения с целевыми показателями дальнейшего исполнения в форме ВАС в сравнении с оценкой по завершении (ЕАС) и с датами завершения.

А) Графики. В анализе освоенного объема три показателя планового объема, освоенного объема и фактической стоимости могут быть объектами

мониторинга и о них могут составляться периодические (обычно еженедельные или ежемесячные) или кумулятивные отчеты. На рисунке изображены S-образные кривые, отображающие данные ОО проекта, который перерасходует бюджет и отстает от расписания.



Б) Прогнозирование. По мере реализации проекта команда проекта может разработать оценку по завершении (ЕАС), которая может отличаться от бюджета по завершении (ВАС), основываясь на исполнении проекта. Если становится очевидным, что ВАС больше не является реалистичным, руководитель проекта должен рассмотреть ЕАС. Разработка ЕАС включает в себя прогнозирование условий и событий, которые возникнут в будущем проекта, на основании информации о текущем исполнении и других знаний, имеющихся на момент прогнозирования.

ЕАС обычно рассчитываются как фактическая стоимость, учтенная для завершенных работ, плюс оценка до завершения (estimate to complete, ETC) оставшихся работ. Наиболее широко используемым подходом прогнозирования ЕАС является ручное суммирование «снизу вверх», проводимое руководителем проекта и командой проекта. Формула: **ЕАС = АС + ЕТС «снизу вверх»**.

ЕАС, разработанный вручную руководителем проекта, быстро сопоставляется с рядом рассчитанных ЕАС, представляющих разнообразные

сценарии рисков. При расчете значений ЕАС, как правило, используются кумулятивные значения CPI и SPI. Хотя значения EVM позволяют быстро получить множество статистических ЕАС, ниже описаны только три наиболее распространенных метода:

– *ЕАС для работ ЕТС, выполненных по заложенным в бюджет значениям.* Данный метод ЕАС использует фактическое исполнение проекта на конкретную дату (благоприятное или неблагоприятное), представленное фактической стоимостью, и предсказывает, что все будущие работы ЕТС будут выполнены по заложенным в бюджет значениям. В тех случаях, когда фактическое исполнение неблагоприятно, допущение, что будущее исполнение улучшится, должно быть принято только в том случае, если это подтверждается анализом рисков проекта. Формула: $EAC = AC + (BAC - EV)$

– *ЕАС для работ ЕТС, выполненных с текущим CPI.* Этот метод допускает, что проект продолжится в будущем так же, как он протекал до этого момента. Допускается, что работы ЕТС будут выполняться на том же уровне кумулятивного индекса исполнения стоимости (CPI), какой был достигнут в проекте к этому моменту. Формула: $EAC = BAC / CPI$.

– *ЕАС для работ ЕТС с учетом обоих факторов SPI и CPI.* В данном прогнозе работы ЕТС будут выполняться с эффективностью, которая учитывает индексы исполнения как стоимости, так и расписания. Данный метод наиболее полезен в случае, когда одним из факторов, влияющих на ЕТС, является расписание проекта. Вариации данного метода рассматривают CPI и SPI в различных соотношениях (например, 80/20, 50/50 или в других пропорциях), в соответствии с мнением руководителя проекта. Формула: $EAC = AC + [(BAC - EV) / (CPI \times SPI)]$.

4) Анализ резервов. В процессе контроля стоимости используется анализ резервов для мониторинга статуса резерва на возможные потери и управленческого резерва проекта с целью определения того, нужны ли еще данные резервы или необходимо ли запросить дополнительные резервы. По мере выполнения работ по проекту данные резервы могут быть использованы, как

запланировано, для покрытия стоимости действий в ответ на риски или стоимости других возможных потерь. С другой стороны, в случаях, когда удастся использовать благоприятные возможности и в результате получить экономию средств, эти средства могут быть добавлены к сумме на возможные потери или исключены из средств проекта в счет увеличения маржи/прибыли.

Индекс производительности до завершения (to-complete performance index, TCPI) — расчетный показатель исполнения проекта по стоимости, которого необходимо достичь с оставшимися ресурсами, чтобы добиться установленного управленческого показателя, выражаемого в виде отношения стоимости выполнения оставшейся части работ к оставшемуся бюджету. TCPI представляет собой вычисляемый индекс исполнения стоимости, который необходимо обеспечить на оставшихся работах для достижения определенной управленческой цели, такой как ВАС или ЕАС. Если становится очевидным, что ВАС больше не является реалистичным, руководитель проекта должен рассмотреть ЕАС. После одобрения ЕАС может заменить ВАС при расчете TCPI. Формула для TCPI, основанного на ВАС: $(BAC - EV) / (BAC - AC)$.