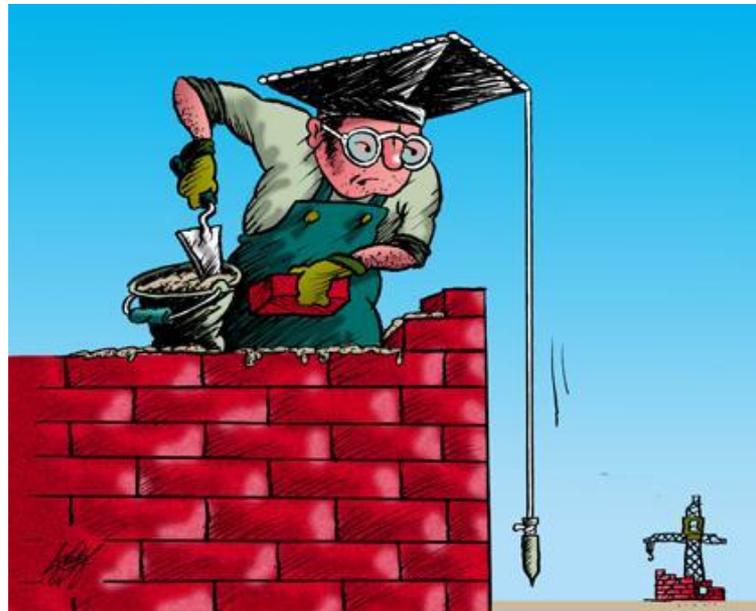


Управление качеством проекта



Лекция 8

МГУ 2014

Управление качеством проекта

- **Управление качеством проекта** включает в себя **процессы и действия** исполняющей организации, **политику** в области качества, **цели и сферы** ответственности в области качества таким образом, чтобы проект удовлетворял тем нуждам, ради которых он был предпринят.
- Управление качеством **осуществляется** посредством **системы управления качеством**, предусматривающей определенные правила и процедуры, а также действия по постоянному совершенствованию процессов, проводимые, при необходимости, на всем протяжении проекта.

Процессы управления качеством проекта

- **Планирование качества** – процесс определения требований и/или стандартов качества для проекта и продукта, а также документирования того, каким образом проект будет демонстрировать соответствие установленным требованиям и стандартам.
- **Осуществление обеспечения качества** – процесс проверки соблюдения требований к качеству и результатов измерений в процессе контроля качества для обеспечения применения соответствующих стандартов качества и оговоренных требований.
- **Осуществление контроля качества** – процесс контроля и записи результатов выполнения действий по обеспечению качества для оценки исполнения и разработки рекомендаций относительно необходимых изменений.

Различия между качеством проекта и качеством продукта

- **Высококачественный продукт** - продукт, который полностью удовлетворяет спецификации.
- **Высококачественный проект** - проект, который по завершении остался в проектном треугольнике и был исполнен в соответствии с правилами исполняющей организации
- **Управление качеством проекта** направлено как на **управление проектом**, так и на **продукт проекта**. Хотя управление качеством проекта распространяется на все проекты, независимо от продукта проекта, конкретные меры и методы обеспечения качества продукта зависят от конкретного типа продукта, получаемого в рамках проекта.

Качество проекта и продукта

- невыполнение требований к качеству продукта или проекта может привести к серьезным отрицательным последствиям для отдельных или всех заинтересованных сторон проекта. Например:
- Попытка удовлетворить требования заказчика за счет сверхурочной работы команды проекта может вызвать негативные последствия в виде переутомления сотрудников, появления необоснованных ошибок или доработок.
- Попытка достичь целей, обозначенных в расписании проекта, за счет поспешного проведения плановых проверок качества может привести к негативным последствиям в виде невыявленных дефектов

Различие между качеством и сортом

- **Качество** – это степень соответствия продукта требованиям (например, требованиям технического задания)
- **Сорт** – это категория, присваиваемая продуктам или услугам, имеющим одно и то же функциональное назначение, но различные технические характеристики

Низкое качество, не соответствующее требованиям, – это всегда проблема, чего нельзя сказать о низком сорте. Например, программный продукт может быть высокого качества (отсутствие очевидных дефектов, доступно написанное руководство пользователя), но низкого сорта (ограниченное число функций), либо же низкого качества (множество дефектов, плохо организованная пользовательская документация), но высокого сорта (множество функций).

Различие между прецизионностью и точностью

- **Прецизионность** – значения периодически повторяемых измерений при сравнении имеют небольшие расхождения.
- **Точность** – измеренное значение наиболее близко соответствует истинному значению.
- Прецизионные измерения совсем не обязательно являются точными. А очень точное измерение может иметь невысокую прецизионность.
- Команда управления проектом должна определить соответствующие уровни точности и прецизионности измерений

Планирование качества

- **Планирование качества** – процесс определения требований и/или стандартов качества для проекта и продукта, а также документирования того, каким образом проект будет демонстрировать соответствие установленным требованиям и стандартам.

Планирование качества: входы

1. Базовый план по содержанию
2. Реестр заинтересованных сторон проекта
3. Базовый план выполнения стоимости
4. Базовое расписание
5. Реестр рисков
6. Факторы среды предприятия
7. Активы процессов организации

Планирование качества: инструменты и методы

1. Сравнительный анализ затрат и выгод
2. Стоимость качества
3. Контрольные карты
4. Бенчмаркинг
5. Планирование экспериментов
6. Выборочные оценки
7. Разработка блок-схем
8. Авторские методики управления качеством
9. Дополнительные инструменты планирования качества

Стоимость качества

Стоимость качества – это совокупная стоимость всех мероприятий на протяжении жизненного цикла продукта, направленных на повышение качества, обеспечение соответствия определенным требованиям, а также предупреждение факторов, способных вызвать снижение качества и его несоответствие требованиям (доработка). Издержки вследствие дефектов часто разделяются на внутренние (выявленные в рамках проекта) и внешние (выявленные заказчиком).

Стоимость соответствия

Стоимость предотвращения

(производство качественного продукта)

- Обучение
- Документирование процессов
- Оборудование
- Время для правильного выполнения

Стоимость оценки

(оценивание качества)

- Тестирование
- Потери в результате разрушающих тестов
- Инспекции

Денежные средства, потраченные во время проекта на предотвращение дефектов

Стоимость несоответствия

Внутренние издержки в результате дефектов

(дефекты, выявленные в рамках проекта)

- Доработка
- Отходы

Внешние издержки в результате дефектов

(дефекты, выявленные заказчиком)

- Обязательства
- Работы по гарантийному обслуживанию
- Потери прибыли

Средства, потраченные во время и после проекта из-за дефектов

Стоимость качества

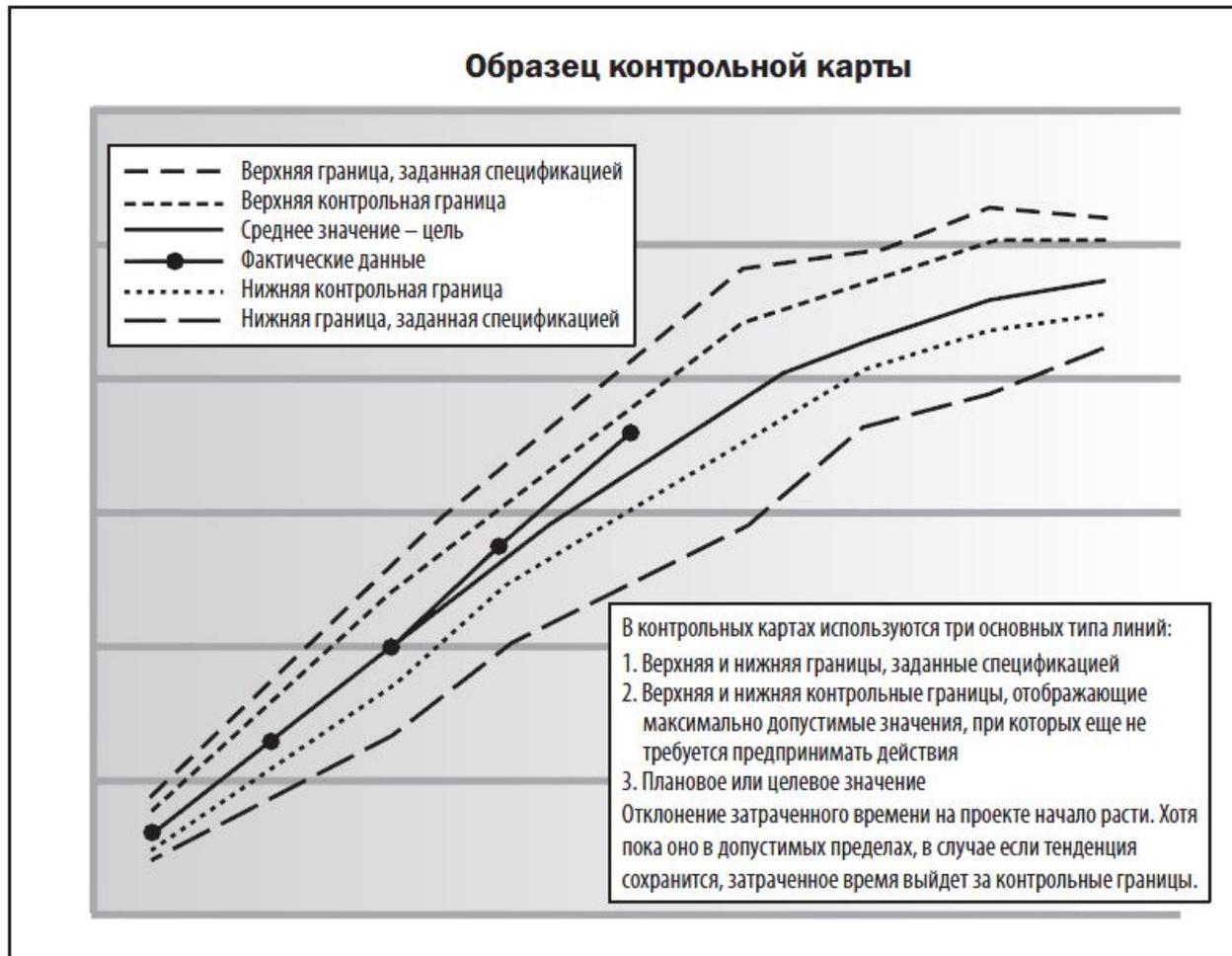


- Стоимость обеспечения качества
- Стоимость возврата

Контрольные карты

- Контрольные карты используются для определения того, является ли **процесс стабильным или нет**, и характеризуется ли он предсказуемым выполнением.
- Нижние и верхние границы, заданные спецификацией, **основаны на требованиях контракта**. Они отражают максимальные и минимальные допустимые значения. Могут налагаться штрафы, связанные с превышением границ, заданных спецификацией. Нижние и верхние контрольные границы устанавливаются менеджером проекта и соответствующими заинтересованными сторонами проекта для отражения точек, в которых будут предприниматься корректирующие воздействия с целью предотвращения превышения границ, заданных спецификацией.
- Для повторяющихся процессов контрольные границы обычно составляют **± 3 сигмы**. Процесс считается вышедшим из-под контроля в том случае, если точка данных находится за контрольными границами или если **семь** последовательных точек находятся выше или ниже средней линии.

Контрольная карта проекта (например, расходование средств)



Контрольная карта для продукта (например, время отклика программы)



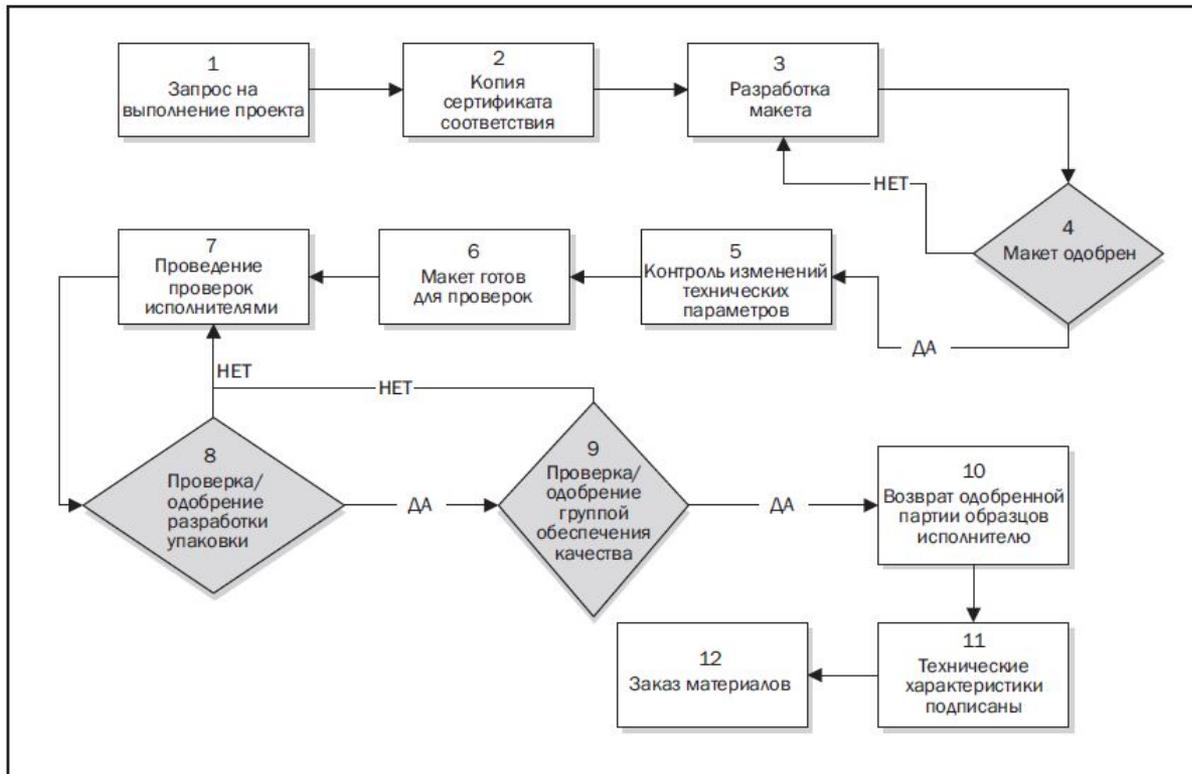
Бенчмаркинг

- **Бенчмаркинг** предусматривает сопоставление текущего или планируемого проекта с **другими сопоставимыми проектами** с целью выявления лучших практик, выработки идей для совершенствования и определения критериев оценки исполнения.
- Другие сопоставимые проекты могут быть как внутри исполняющей организации, так и за ее пределами, а также могут относиться к аналогичной прикладной области или к какой-либо иной.

Разработка блок-схем

Блок-схема – это **графическое представление** процесса, отражающее **взаимосвязи между этапами** процесса.

Во время планирования качества блок-схемы могут помочь команде проекта **предвосхитить проблемы** в области качества, которые могут возникнуть.



Планирование качества: ВЫХОДЫ

1. **План управления качеством**
2. **Метрики качества**
3. **Контрольные списки качества**
4. **План совершенствования процессов**
 - Границы процессов.
 - Конфигурация процессов.
 - Система показателей процессов.
 - Объекты для совершенствования.
5. **Обновления документов проекта**

План управления качеством

- План управления качеством описывает, **каким образом** команда управления проектом будет **претворять политику исполняющей организации** в области качества. План управления качеством является частью или вспомогательным планом в составе плана управления проектом
- План управления качеством может быть формальным или неформальным, очень подробным или обобщенным. Стиль и детали определяются требованиями проекта. Кроме того, план управления качеством должен проверяться на ранней стадии проекта для обеспечения того, чтобы принимаемые решения были основаны на точной информации. К преимуществам подобной проверки можно отнести сокращение превышений стоимости и сроков, вызванных доработками.

Метрики качества

- Метрики качества описывают в конкретных терминах как **параметры проекта или продукта**, так и **способы измерения этих параметров**.
- **Результат измерения** – это **фактическая величина**. Допуск определяет допустимые отклонения метрики. Например, метрика, связанная с целью в области качества, – остаться в рамках одобренного бюджета $\pm 10\%$ – может включать измерение стоимости каждого результата и определение отклонения этого результата в процентах от одобренного бюджета.
- Метрики качества используются в процессах обеспечения качества и управления качеством. Некоторыми примерами метрик качества являются производительность на момент времени, показатели бюджета, частота дефектов, доля отказов, доступность, надежность и регулярность проведения испытаний.

Контрольные списки качества

- **Контрольный список** представляет собой **структурированный документ**, обычно относящийся к конкретному элементу, который используется для **подтверждения выполнения всех намеченных действий**
- Контрольные списки могут быть простыми или сложными в зависимости от требований и порядка выполнения проекта. Во многих организациях имеются стандартизированные контрольные списки, обеспечивающие согласованность часто выполняемых задач. В некоторых прикладных областях контрольные списки можно также получить от профессиональных ассоциаций или коммерческих организаций. Контрольные списки качества используются в процессе управления качеством.

Осуществление обеспечения качества

- **Осуществление обеспечения качества** представляет собой процесс **проверки соблюдения требований** к качеству и результатов измерений в процессе контроля качества для обеспечения использования соответствующих стандартов качества и метрик качества.
- Осуществление обеспечения качества – это один из процессов исполнения, в котором используются данные, полученные во время осуществления контроля качества.

Осуществление обеспечения качества: входы

- 1. План управления проектом**
 - План управления качеством.
 - План совершенствования процессов.
- 2. Система показателей качества**
- 3. Информация об исполнении работ**
- 4. Результаты измерений в процессе контроля качества**

Осуществление обеспечения качества: инструменты и методы

- **Инструменты и методы планирования качества и осуществления контроля качества**
- **Аудит качества**
- **Анализ процессов**

Аудит качества

Аудит качества – это **структурированная, независимая** проверка, определяющая, насколько операции проекта **соответствуют, и соответствуют ли**, установленным в рамках проекта или организации правилам, процессам и процедурам. Целями аудита качества являются:

- **выявление хороших/лучших применяемых практик;**
- **выявление всех узких мест/недостатков;**
- **распространение внедренных или примененных хороших практик** среди подобных проектов организации и/или всей отрасли;
- **активное предложение поддержки** для улучшения выполнения процессов и оказания помощи команде в повышении производительности;
- **внесение достижений каждого аудита** в хранилище накопленных знаний организации.

Анализ процессов

- **Анализ процессов** предусматривает выполнение действий, описанных в плане совершенствования процессов и направленных на выявление потребностей в улучшении.
- При анализе процесса также происходит **изучение проблем, ограничений и не создающих добавленной стоимости операций**, выявленных при выполнении процесса.
- Анализ процессов включает в себя **анализ первопричин** – особый метод анализа проблем и выявления глубинных причин, приведших к их возникновению, а также разработку предупреждающих действий для решения таких проблем.

Осуществление обеспечения качества: ВЫХОДЫ

1. Обновления активов процессов организации
2. Запросы на изменение
3. Обновления плана управления проектом
4. Обновления документов проекта

Осуществление контроля качества

- **Осуществление контроля качества** представляет собой **процесс контроля и записи результатов действий**, направленных на **обеспечение качества**, для **оценки исполнения и разработки рекомендаций** относительно необходимых изменений.
- Контроль качества осуществляется на **протяжении всего проекта**.
- Стандарты качества включают в себя **процессы проекта** и **цели по продуктам**.
- К результатам проекта относятся как **результаты работ**, так и **управленческие результаты**, такие как показатели выполнения стоимости и сроков.

Необходимо различать:

- **предотвращение** (недопущение появления ошибок в процессе) и **проверку** (недопущение попадания ошибочных результатов к потребителю)
- **выборочную проверку соответствия** (результат либо удовлетворителен, либо нет) и **выборочную проверку отклонений** (результат оценивается по числовой шкале, измеряющей степень соответствия)
- **допустимое отклонение** (результат приемлем, если он находится в допустимых рамках) и **контрольные границы** (пороговые значения, показывающие, остается ли процесс управляемым).

Осуществление контроля качества: ВХОДЫ

1. **План управления проектом**
2. **Метрики качества**
3. **Контрольные списки качества**
4. **Результаты измерения исполнения работ**
5. **Одобрённые запросы на изменение**
6. **Результаты**
7. **Активы процессов организации**

Осуществление контроля качества: инструменты и методы

1. Причинно-следственные диаграммы
2. Контрольные карты
3. Разработка блок-схем
4. Гистограммы
5. Диаграмма Парето
6. Диаграммы тренда
 - Техническое исполнение.
 - Выполнение стоимости и сроков.
7. Выборочные оценки
8. Инспекция
9. Проверка одобренных запросов на изменение

Осуществление контроля качества: ВЫХОДЫ

1. **Измерения контроля качества**
2. **Подтвержденные изменения**
3. **Подтвержденные результаты**
4. **Обновления активов процессов организации**
 - **Заполненные контрольные списки**
 - **Документация по накопленным знаниям**
5. **Запросы на изменение**
6. **Обновления плана управления проектом**
7. **Обновления документов проекта**