
Учебный курс

Основы управления ИТ проектами

Лекция 8

Управление качеством

Содержание

- Модели и аспекты качества
- Затраты
- Планирование и обеспечение качества
- Заключение

Мировые тенденции в области качества

- Переход от управления качеством продукта к управлению качеством производственных процессов
 - Глобализация рынка требует общих стандартов и инструментов оценки (потенциальных) партнеров.
 - Международная организация по стандартизации (ISO) выпускает серию стандартов на систему менеджмента качества ISO 9000 (:2000)
 - Старший менеджмент во всех отраслях требует, чтобы качество (процессов) было объединяющей частью процесса общего управления организацией
 - В результате, традиционный проектный подход должен «обогатиться» разработкой, управлением и контролем качества «продукта» и «проекта».
-

Что такое Качество?

«Качество продукта или услуги – это восприятие потребителем степени соответствия продукта или услуги его ожиданиям»

Цель области управления качеством проекта – гарантировать, что проект удовлетворяет целям, ради которых был предпринят (соответствие требованиям). Управление качеством начинается с процесса планирования качества, который генерирует план управления качеством. План используется в процессах Обеспечения и Контроля качества.

Цели

- Удовлетворение ожиданий участников проекта (не превышение!), ориентированное на поддержку содержание проекта
 - MSF: Декларируется максимальное качество как источник мотивации и цель - максимальное удовлетворение потребностей заказчика
 - например, в любой момент необходимо иметь работающий продукт с хотя бы частичной функциональностью => короткие итерации жизненного цикла
-

Качество проекта

- Качество включает **все деятельности** проекта, которые обеспечивают соответствие проекта целям, ради которых он был предпринят. Поэтому управление качеством применимо как к **проекту**, так и **продукту** проекта.
- Качество критически важно, поскольку озвучивает и фиксирует **цели**, делает их **задокументированными** (формализованными).
- Следовательно, качество — критический компонент **управления** структурой проекта.
- Для качества все является измеримым.

Управление качеством проекта

- Если управление качеством сосредоточено в одном подразделении организации, оно не станет **всеобщим**.
- Менеджер проекта **может делегировать** аспекты управления качеством.
- Менеджер проекта **сохраняет** за собой окончательную **ответственность**.

Модели

- PMBoK
 - Личный вклад (зависит от уровня принятия решений)
 - Лучший опыт ("шесть сигм", кайдзен, ...)
 - Стандарты
- Аспекты качества
 - Качество проекта (независимо от предметной области)
 - Качество продукта
- Принципы качества (ISO 9000)

Принципы качества (ISO 9000)

- 1 Ориентация на потребителя
- 2 Ответственность руководства
- 3 Вовлечение людей
- 4 Процессный подход
- 5 Системный подход к менеджменту
- 6 Постоянное улучшение
- 7 Принятие решений, основанное на фактах
- 8 Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Различия в понимании управления качеством в ISO 9000 и PMBoK

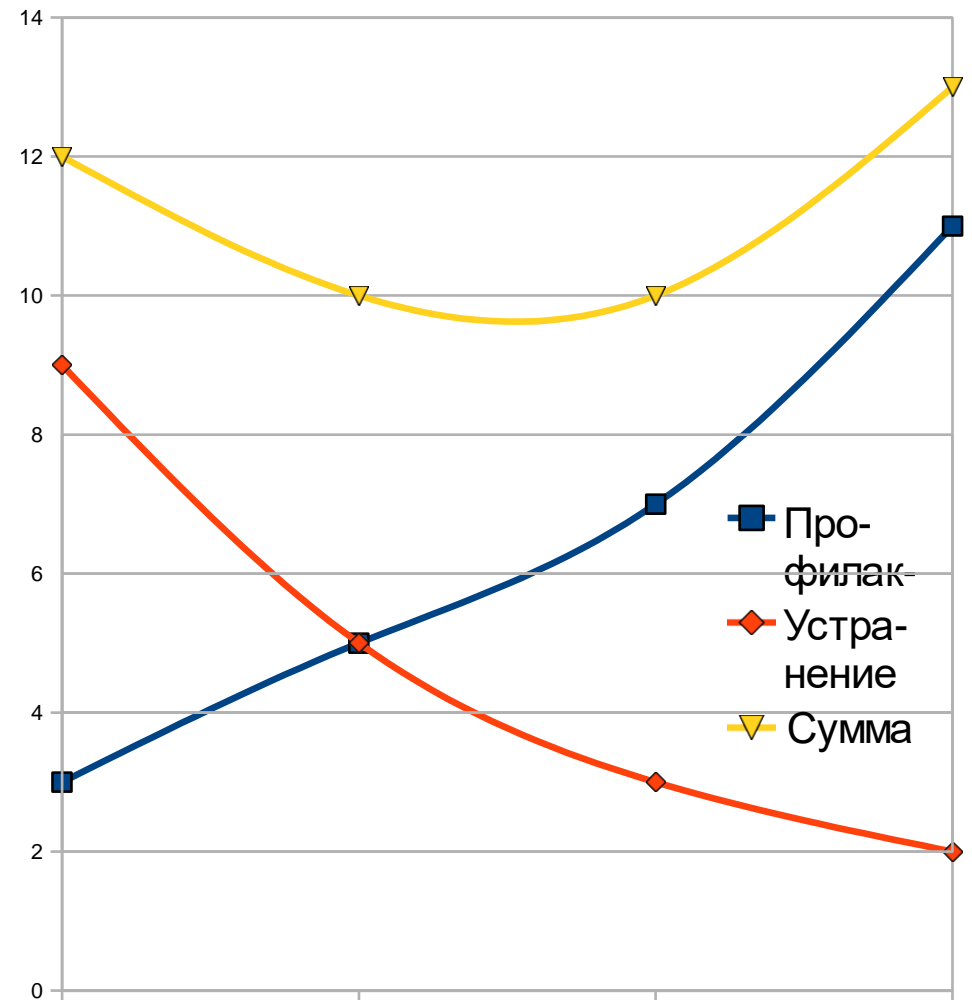
ISO 9000	PMBoK
Ориентация на ожидания и удовлетворенность потребителя (явный потребитель, в т.ч. внутренний)	Проверка соответствия «нуждам и требованиям проекта»
Все процессы (производство, сервисные, управление) являются частью системы менеджмента качества (СМК)	Только 3 процесса вынесены в блок управления качеством (планирование, обеспечение, контроль)

Различия в понимании управления качеством в ISO 9000 и PMBoK

ISO 9000	PMBoK
Большое внимание созданию системы – тщательная разработка каждого процесса и механизмов улучшения	В стадии планирования управления качеством основные процессы заимствуются из предыдущих проектов с небольшими доработками
Явно выделенные и требуемые процессы по анализу и улучшению, предупреждающим и корректирующим мероприятиям	Корректирующие и предупреждающие действия – лишь выходы процессов обеспечения и контроля

Затраты на обеспечение качества

- Затраты = стоимость проверки + стоимость устранения
 - рост стоимости профилактики -> снижение стоимости устранения
- Оптимальное качество — минимум суммарных затрат



Затраты на профилактику

- Дополнительное планирование
- Обучение команды и участников
- Инспекции и тестирование результатов
- Усовершенствование проекта
- Персонал обеспечения качества
- Аудиты
- План обеспечения качества

Затраты на устранение

- Списание
 - Доработка
 - Ремонт
 - Замена
 - Ремонт после поставки
 - Потеря будущего бизнеса
 - Юридические проблемы
 - Обязательства по дефектам
 - Риск для жизни и имущества
-

Управление качеством проекта

- Планирование качества (planning) - определение необходимого стандарта
 - Обеспечение качества (assurance) - необходимое для достижения требуемого качества управление
 - Контроль качества (control) - мониторинг конкретных изделий (результатов проекта)
 - Предупреждение дефектов дешевле обнаружения и исправления, особенно в процессе эксплуатации
-

Планирование качества

- Учесть требования заказчика, нормативные акты, стандарты, политики компании
- Составить план обеспечения качества
 - методы, функции и процедуры выполнения работ и внесения изменений
 - методы измерения и анализа
 - методы улучшения

Процесс планирования качества:

ВХОДЫ

1. **Политика качества.** Документ, содержащий принципы того, как организация определяет качество, но не содержащий путей достижения качества.
 2. **Содержание проекта (scope).** Определяет, что должно быть сделано в результате проекта и, следовательно, за чем надо следить в процессах управления качеством. Данный документ является выходом процесса планирования содержания проекта.
 3. **Описание продукта.** Содержит технические детали и другие значимые аспекты, которые могут повлиять на планирование качества.
 4. **Стандарты и предписания.** Список стандартов и предписаний, относимых к данной области или проекту.
 5. **Другие документы.**
-

Процесс планирования качества: инструменты и технологии

Анализ выгода/стоимость. Имеет отношение к обсуждению стоимости качества. Цель данного инструмента сравнить реальную стоимость отсутствия качества с выгодами гарантии качества.

Сравнение. Используется для генерации идей для улучшения через сравнение с другими проектами. Наиболее эффективен, когда сравнение происходит с лучшими, а не просто с другими внутренними проектами.

Диаграммы. Используются, чтобы показать, как различные элементы взаимодействуют. Существует много типов диаграмм, включая диаграмму причин и следствий.

Постановка экспериментов. Используйте сценарии «что, если», для определения, какие переменные являются наиболее влиятельными на конечный результат проекта.

Стоимость качества.

Процесс планирования качества: выходы, результаты

- План управления качеством.
Описывает, как команда управления проектом будет проводить политику качества.
 - Документированные процедуры и рабочие инструкции.
Описывают детально процессы и то, как измерить качество процесса, подпроцесса и отдельных совершаемых действий.
 - Контрольные листы.
Списки вопросов для проверки, что ничего не упущено.
 - Входы для других процессов.
-

Обеспечение качества

- РМВОК: Принятие плановых систематических мер, обеспечивающих выполнение всех предусмотренных процессов, необходимых, чтобы проект удовлетворял требованиям по качеству
 - аудиторские проверки
 - перенос опыта на другие проекты

Процесс обеспечения качества:

ВХОДЫ

- План управления качеством.
 - Выход процесса планирования качества.
- Рабочие инструкции.
 - Еще один выход процесса планирования качества.
- Результаты контрольных измерений качества.
 - Выход процесса контроля качества.

Процесс обеспечения качества: инструменты и техники

- Инструменты и техники планирования качества.

Они включают анализ прибыли и затрат, сравнения, диаграммы, постановку экспериментов и оценку стоимости качества.

- Аудиты качества.

Структурированные «осмотры», которые подтверждают «выученные уроки».

Типы аудита качества бывают:

- внутренними / внешними,
 - системными / продукта / процессов / организации,
 - плановые / регулярные,
 - специальные и усложненные.
-

Процесс обеспечения качества:

ВЫХОДЫ

Улучшение качества. Включает совершение действий по увеличению эффективности и производительности проекта, чтобы обеспечить добавочные выгоды владельцам проекта.

Контроль качества

- Мониторинг (статистический) => рекомендации по коррекции и профилактике, по анализу в будущем
 - контрольный список (checklist) - что проверять
 - инспекция (проверка) - измерение характеристик (количественных или качественных)
 - выборочная проверка (не критические приложения, там где полная - дорого или невозможно (пример: разрушающие методы)) - допустимый уровень качества (acceptable quality level, AQL) -> риски как в ПВО (пара)
 - прошла плохая партия - риск покупателя
 - не прошла хорошая - риск продавца
-

Контроль качества

- диаграмма причинно-следственных связей (fishbone diagram) - анализ возможных причин недостаточного качества
- диаграммы Парето (неравномерное распределение следствий по причинам 20-80) -> на чем концентрировать усилия
- диаграммы контроля
 - отслеживания изменений мат.ожидания и выход за $\pm 3\sigma$ обычных результатов - признак начала нарушений => найти причину
 - правило семи: 7 подряд выше или ниже среднего
 - не номинала! среднее может быть не номиналом по технологическим соображениям: например, легче обточить деталь, чем нарастить

Процесс контроля качества:

ВХОДЫ

- Результаты работы.
 - Результаты появляются всегда в процессе сотрудничества, исполнения и перепланирования проекта.
- План управления качеством.
 - Выход процесса планирования качества.
- Рабочие инструкции.
 - Выход процесса планирования качества.
- Проверочные списки.

Процесс контроля качества:

ВЫХОДЫ

- Улучшение качества.
Выход из процесса обеспечения качества.
- Принятие решений.
Решения принимаются в зависимости от того, принят или отклонен проинспектированный объект.
- Корректирующие действия.
Действие, проводимое, чтобы привести в соответствие несоответствующий объект.
- Заполненные проверочные списки.
- Настройка процесса.

Контроль качества: инструменты и техники

- Инспекции.
Включают такие деятельности, как измерения, испытания, тестирования, чтобы удостовериться, что результат удовлетворяет требованиям.
- Контрольные диаграммы.
Run-Диаграммы статистически определяют верхний и нижний пределы, отраженные по обе стороны от средних значений процесса.
- Диаграммы: Ишикавы, Парето.
- Статистическая выборка.
- Анализ трендов.

«Цель использования инструментов – зафиксировать результаты или изменения, отобразить их графически, и далее выявить и скорректировать проблемы подходящим способом».

Контроль качества

- бенчмаркинг (сравнение) => идеи и критерии
- схемы прогноза (run charts, trend charts) - история изменений

Метрики качества

- Допуски — лимиты спецификации
 - на продукцию: количество ошибок, отказов, рекламаций, ...
 - на процесс: время обнаружения, реакции, устранения, ...
 - Контрольные лимиты — процесс вышел из-под контроля
 - что-то ухудшается
 - слишком хорошо — перерасход на качество, пересмотреть процесс
 - Задача системы — увеличить предсказуемость (а не улучшить метрику)
-

Заключение

- Рассмотрены основные аспекты управления качеством
- Рассмотрены вопросы планирования, обеспечения и контроля качества
- Приведены основные метрики качества