

Управление содержанием проекта

Лектор – Скороход С. В.

Содержание проекта

Применительно к проектам термин "содержание" может относиться к следующим понятиям:

1. **Содержание продукта.** Свойства и функции разрабатываемого в проекте продукта, услуги или конечного результата.
2. **Содержание проекта.** Работы, которые нужно выполнить при реализации проекта, чтобы получить продукт, услугу или результат с заданными характеристиками и функциями.

Управление содержанием проекта состоит из процессов, обеспечивающих включение в проект только тех работ, которые необходимы для успешного выполнения проекта. Оно напрямую связано с разграничением того, что включается или не включается в проект.

Процессы управления содержанием проекта

Управление содержанием состоит из следующих процессов:

1. **Планирование содержания** – создание плана управления содержанием, в котором устанавливается, как будет формулироваться, верифицироваться и контролироваться содержание проекта, а также как будет создаваться иерархическая структура работ (ИСР).
2. **Определение содержания** – составление подробного описания содержания как первоисточника для принятия всех предстоящих решений по проекту.
3. **Создание ИСР** – декомпозиция крупных результатов или этапов проекта или проектных работ на более мелкие, управляемые элементы.
4. **Подтверждение содержания** – формальные механизмы принятия законченных результатов проекта.
5. **Управление содержанием** – управление возможными изменениями содержания проекта.

Процессы управления содержанием



План управления содержанием

1. План подготовки подробного описания содержания на основе предварительного описания содержания проекта.
2. План создания ИСР на основе подробного описания содержания проекта и определения способов поддержания и одобрения ИСР.
3. План верификации и приемки завершенных конечных результатов.
4. План обработки запросов на изменения в подробном описании содержания проекта.

Подробное описание содержания

1. **Цели проекта.** Это измеримые критерии его успешности.
2. **Определение содержания продукта.** Описывает характеристики продукта, услуги или результата, для создания которых предпринят проект. Они обычно менее детализированы на ранних фазах проекта и становятся более подробными на поздних фазах по мере постепенного уточнения характеристик продукта.
3. **Требования к проекту.** Результаты анализа потребностей, пожеланий и ожиданий всех участников проекта, которые преобразуются в перечень требований с присвоенным каждому требованию приоритетом.
4. **Границы проекта.** Определяют в целом то, что включается в проект. Явно указывают, что в него не включается, чтобы исключить ситуацию, когда участник проекта ошибочно считает некоторый продукт, услугу или результат входящими в проект.
5. **Конечные результаты проекта.** Основные результаты проекта (программный продукт) и побочные результаты (отчеты, документация и т.п.).
6. **Критерии приемки продукта.** Порядок и критерии приемки готового продукта.

Подробное описание содержания

7. **Ограничения проекта.** Перечисляются и описываются ограничения, ограничивающие возможность выбора для команды проекта.
8. **Допущения проекта.** Описываются допущения, связанные с содержанием проекта, и потенциальный эффект этих допущений в случае, если они окажутся ложными. Команда проекта периодически идентифицирует, документирует и утверждает допущения в рамках процесса планирования.
9. **Первоначальная организация проекта.** Члены команды проекта, участники проекта, и документально зафиксированная организация проекта
10. **Изначально сформулированные риски.** Известные риски
11. **Контрольные события расписания.** Задаются заказчиком или менеджером проекта. Являются ограничениями на сроки.
12. **Ограничение финансирования.** Все ограничения, наложенные на финансирование проекта, как на уровне его общей стоимости, так и в указанных временных рамках.
13. **Сметная стоимость.** Ожидаемая общая стоимость проекта, которая может быть концептуальной (приблизительной, оценочной) или окончательной (точной).

Подробное описание содержания

14. **Требования к управлению конфигурацией проекта. Спецификации проекта.** Уровень управления конфигурацией и изменениями, реализуемыми в проекте.
15. **Требования к одобрению.** Определяют требования к одобрению целей проекта, конечных результатов, документов и работы.

Скороход Сергей Васильевич

Анализ требований

Анализ требований — это процесс сбора требований к программному обеспечению (ПО), их систематизации, документирования, анализа, выявления противоречий, неполноты, разрешения конфликтов в процессе разработки программного обеспечения.

Требования к проекту и продукту — важнейшая часть описания проекта и ТЗ на разработку ПО.

Скороход Сергей Васильевич

Виды требований

Функциональный характер — требования к поведению системы.

- **Бизнес-требования** — определяют назначение ПО, описываются в документе о видении (vision) и границах проекта (scope).
- **Пользовательские требования** — определяют набор пользовательских задач, которые должна решать программа, а также способы (сценарии) их решения в системе. Пользовательские требования могут выражаться в виде фраз утверждений, в виде способов применения (use case), пользовательских историй (user story), сценариев взаимодействия (scenario).
- **Функциональные требования** — охватывают предполагаемое поведение системы, определяя действия, которые система способна выполнять. Описывается в системной спецификации (англ. system requirement specification, SRS).

Виды требований

Нефункциональный характер — требования к характеру поведения системы.

- **Бизнес-правила** — определяют ограничения, проистекающие из предметной области и свойств автоматизируемого объекта (предприятия)
- **Системные требования и ограничения** — определения элементарных операций, которые должна иметь система, а также различных условий, которым она может удовлетворять. К системным ограничениям относятся ограничения на программные интерфейсы, требования к атрибутам качества, требования к применяемому оборудованию и ПО.
- **Атрибуты качества**
- **Внешние системы и интерфейсы**
- **Ограничения**

Источники требований

- Федеральное и муниципальное отраслевое законодательство (конституция, законы, распоряжения)
- Нормативное обеспечение организации (регламенты, положения, уставы, приказы)
- Текущая организация деятельности объекта автоматизации
- Модели деятельности (диаграммы бизнес-процессов)
- Представления и ожидания потребителей и пользователей системы
- Журналы использования существующих программно-аппаратных систем
- Конкурирующие программные продукты

Свойства требований

Название	Содержание
Единичность	Требование описывает один и только один аспект
Завершённость	Требование полностью определено в одном месте и вся необходимая информация присутствует
Последовательность	Требование не противоречит другим требованиям и полностью соответствует внешней документации
Атомарность	Требование «атомарно». То есть оно не может быть разбито на ряд более детальных требований без потери завершённости
Отслеживаемость	Требование полностью или частично соответствует деловым нуждам как заявлено заинтересованными лицами и документировано
Актуальность	Требование не стало устаревшим с течением времени

Свойства требований

Название	Содержание
Недвусмысленность	Требование кратко определено без обращения к техническому жаргону и скрытым формулировкам. Оно выражает объективные факты, не субъективные мнения. Возможна одна и только одна интерпретация. Определение не содержит нечётких фраз.
Обязательность	Требование представляет определённую заинтересованным лицом характеристику, отсутствие которой приведёт к неполноценности решения, которая не может быть проигнорирована.
Проверяемость	Реализованность требования может быть определена через один из четырёх возможных методов: осмотр, демонстрация, тест или анализ.

Методы выявления и проверка требований

Методы выявления требований

- Интервью, опросы, анкетирование
- Мозговой штурм, семинар
- Наблюдение за производственной деятельностью, «фотографирование» рабочего дня
- Анализ нормативной документации
- Анализ моделей деятельности
- Анализ конкурентных продуктов
- Анализ статистики использования предыдущих версий системы

Проверка требований

- Все требования должны быть поддающимися проверке. Общепринятая методика проверки — тесты.
- Если проверка тестами невозможна, тогда должен использоваться другой метод проверки (анализ, демонстрация, осмотр или обзор дизайна).
- Нефункциональные требования, которые являются неподдающимися проверке на программном уровне, все равно должны быть сохранены как документация намерений клиента.
- Такие требования к продукту могут быть преобразованы в требования к процессу. Например, нефункциональное требование, чтобы ПО не содержало «потайных ходов», может быть удовлетворено заменой на требование использовать парное программирование.

Документирование требований

- Требования обычно используются как средство коммуникации между различными заинтересованными лицами.
- Требования должны быть просты и понятны для обычных пользователей и разработчиков.
- Общий способ задокументировать требование — это написать утверждение о том, что должна сделать система.
- В зарубежной и российской практике используется Спецификация требований программного обеспечения (англ. Software Requirements Specification, SRS)
- Спецификацию программного обеспечения часто называют техническим заданием. Это ошибка. Спецификация требований является частью технического задания в случае создания автоматизированных информационных систем.
- За создание спецификации программного обеспечения в российской практике отвечает Системный аналитик, иногда — Бизнес-аналитик.
- Для графических моделей требований исторически использовались диаграммы или методологии графического моделирования: ER (IDEF1FX), IDEF0, IDEF3, DFD, UML, OCL, SysML, ARIS (eEPC, VAD).

Структура SRS

- Введение
 - Цели
 - Соглашения о терминах
 - Предполагаемая аудитория и последовательность восприятия
 - Масштаб проекта
 - Ссылки на источники
- Общее описание
 - Видение продукта
 - Функциональность продукта
 - Классы и характеристики пользователей
 - Среда функционирования продукта (операционная среда)
 - Рамки, ограничения, правила и стандарты
 - Документация для пользователей
 - Допущения и зависимости
- Функциональность системы
 - Функциональный блок X (таких блоков может быть несколько)
 - Описание и приоритет
 - Причинно-следственные связи, алгоритмы (движение процессов, workflows)
 - Функциональные требования

Структура SRS

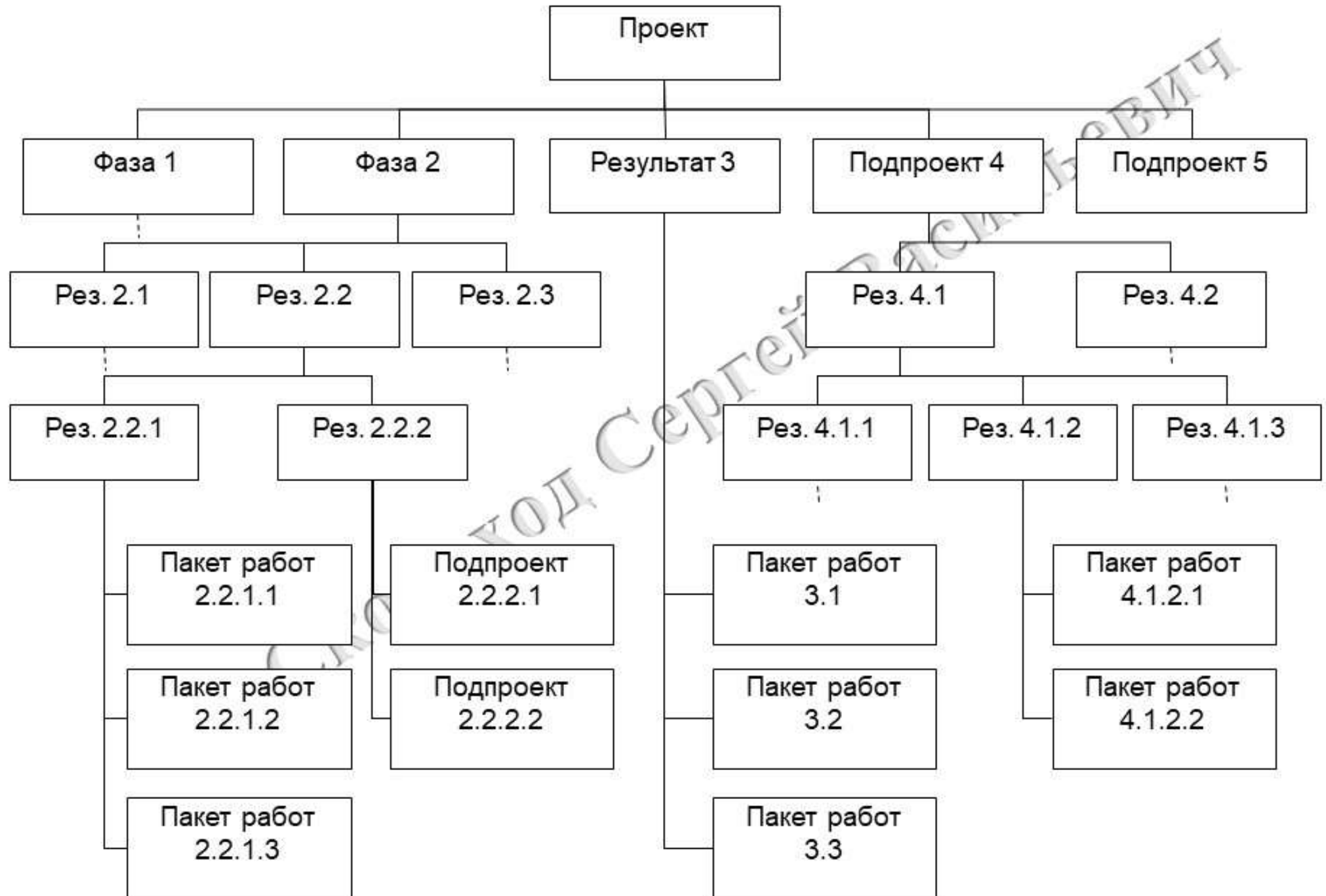
- Требования к внешним интерфейсам
 - Интерфейсы пользователя (UX)
 - Программные интерфейсы
 - Интерфейсы оборудования
 - Интерфейсы связи и коммуникации
- Нефункциональные требования
 - Требования к производительности
 - Требования к сохранности (данных)
 - Критерии качества программного обеспечения
 - Требования к безопасности системы
- Прочие требования
- Приложение А: Глоссарий
- Приложение Б: Модели процессов предметной области и другие диаграммы
- Приложение В: Список ключевых задач

Иерархическая структура работ

ИСР – это иерархическая декомпозиция работ, которые команда проекта должна выполнить для достижения целей проекта и создания оговоренных конечных результатов.

- С ее помощью структурируется и определяется все содержание проекта.
- ИСР подразделяет работы проекта на более мелкие и более управляемые части, где на каждом более низком уровне дается более детальное определение проектных работ.
- Для запланированных работ, соответствующих элементам низшего уровня ИСР (их еще называют пакетами работ), можно определять график выполнения, сметную стоимость, осуществлять наблюдение и контроль.
- ИСР предыдущего проекта часто может служить шаблоном для нового проекта, поскольку некоторые проекты в той или иной степени могут быть схожи с предшествующими.

Иерархическая структура работ



Уровни декомпозиции ИСР: пример



Уровни декомпозиции ИСР: пример

