Программная инженерия
Этапы жизненного цикла.

Этапы жизненного цикла ПО

Этапы разработки ПО

Нету «Православного» деления на этапы разработки ПО:

Sommerville:

- Постановка задачи
- Разработка
- Валидация
- Развитие и поддержка

Unified Process:

- Начало
- Уточнение
- Построение
- Внедрение

Спольски:

- Требования
- Архитектура
- Конструирование
- Тестирование
- Внедрение

Относительная стоимость исправления ошибки

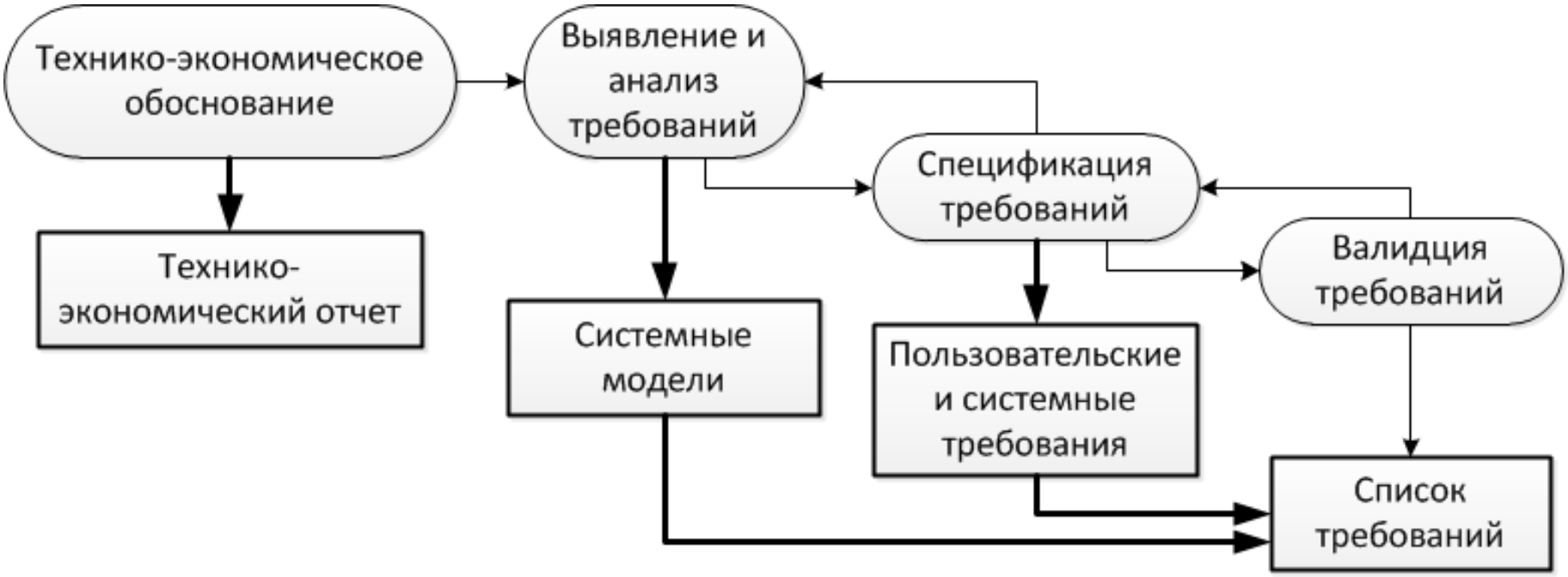
1 Постановка задачи

- *Постановка задачи* – это процесс определения **набора сервисов**, которые должна предоставлять система, а также определения **ограничений**, в рамках которых система будет разрабатываться и исполняться.

1 Фазы постановки задачи

1. Технико-экономическое обоснование
2. Выявление и анализ требований
3. Спецификация требований
4. Валидация требований

1 Процесс постановки задачи



2 Процесс разработки ПО

- Процесс разработки ПО состоит из двух действий:
  - **Проектирование** – описание структуры ПО, моделей данных, интерфейсов компонентов, алгоритмов;
  - **Реализация** – преобразование спецификации разрабатываемой системы в готовый программный продукт.

2 Модель процесса проектирования

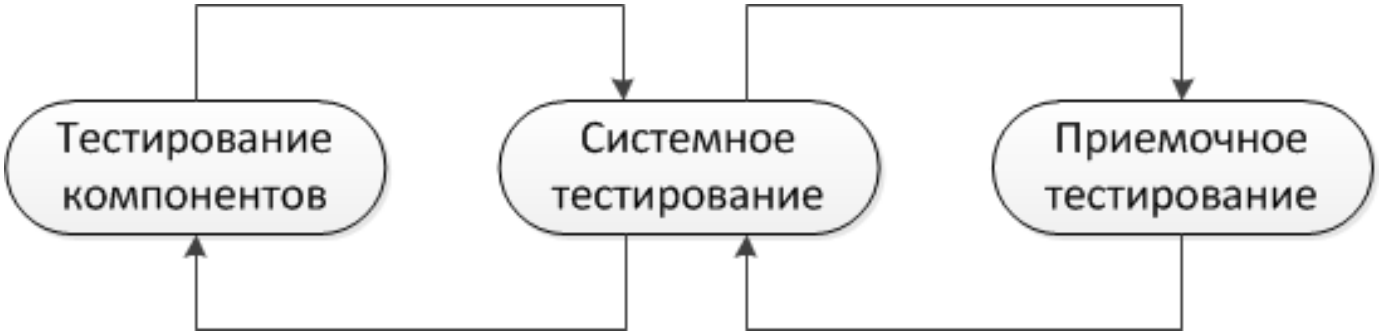
2 Реализация

- Процесс программирования – это индивидуальная деятельность, которая не может быть описана определенным процессом.
- Не смотря на это, в компании могут быть выработаны стандарты кодирования:
  - именование переменных и методов;
  - форматирование исходного кода; методы комментирования и документирования; процесс управления версиями и т.п.)

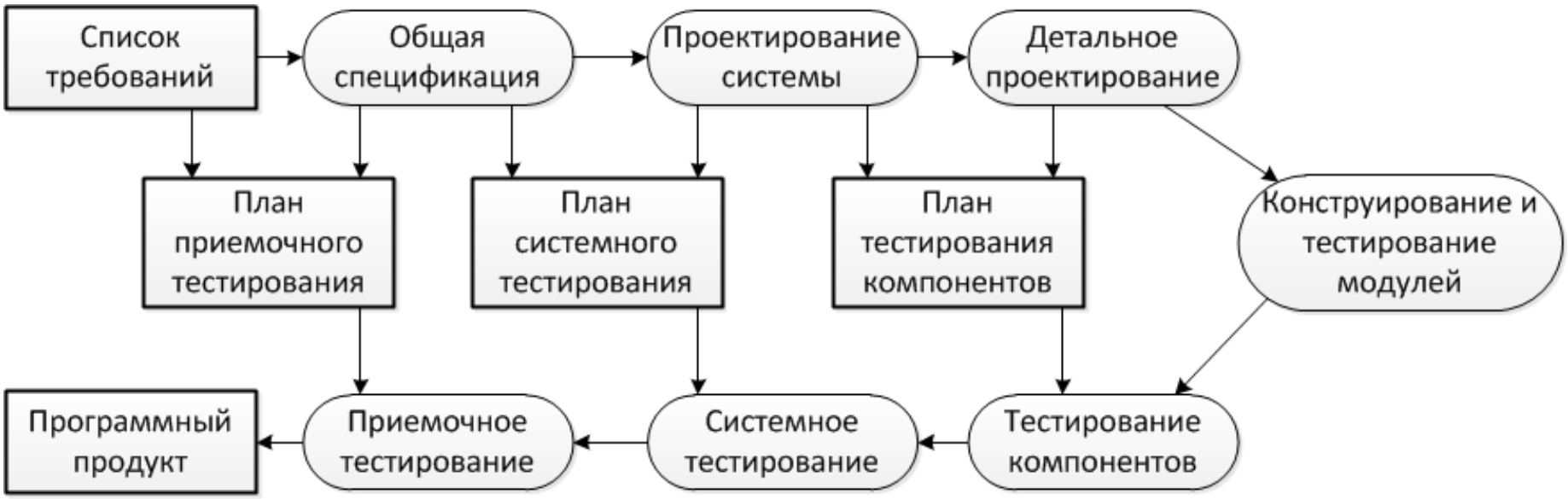
3 Процесс валидации

- Процесс валидации (верификации и валидации) должен показать, что разработанная система соответствует спецификации и желаниям пользователей системы.
- Основной объем затрат в процессе валидации приходится на тестирование системы

3 Процесс тестирования



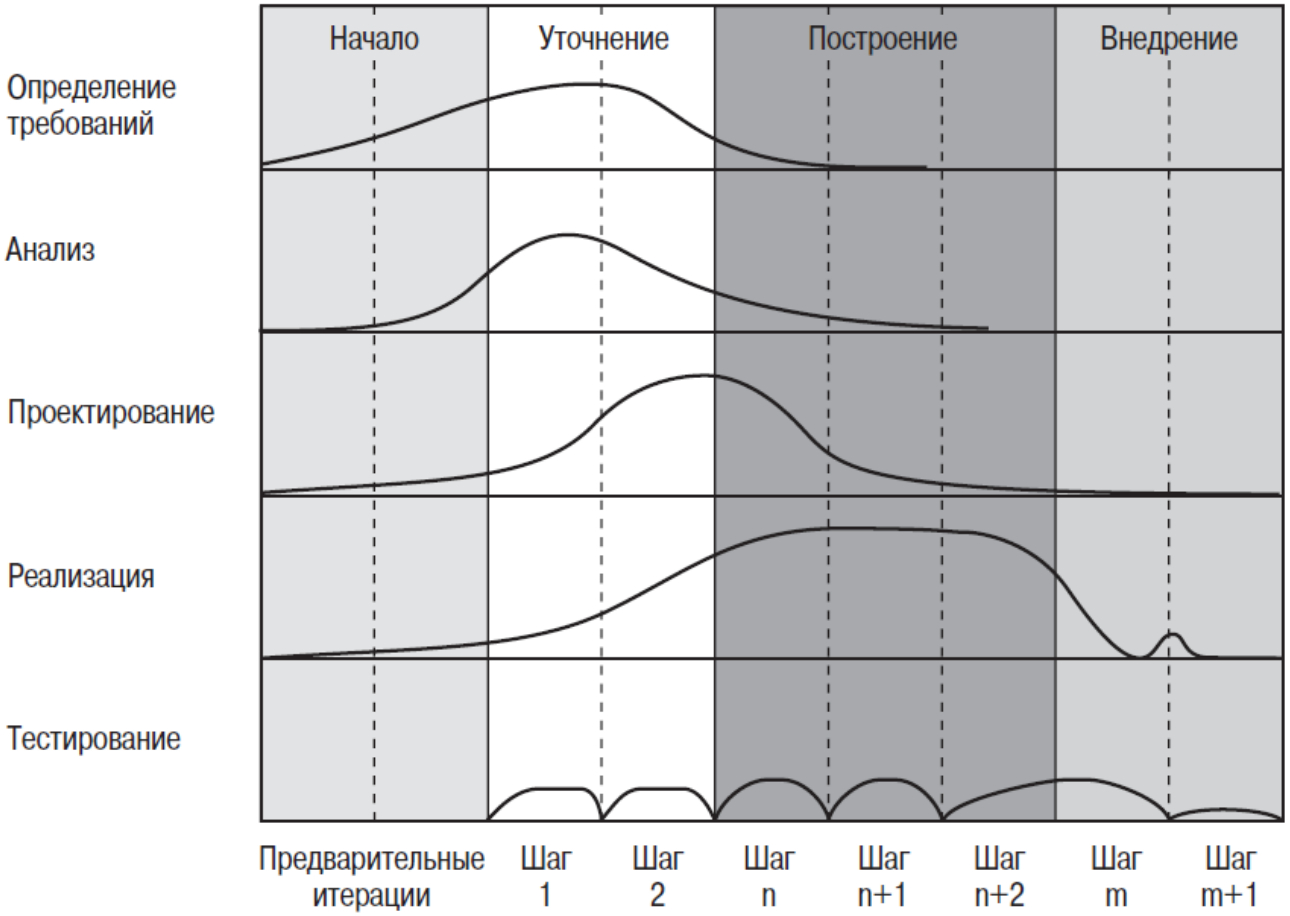
3 Внедрение тестирования в процесс разработки ПО



4 Развитие и поддержка ПО

- Важное отличие ПО от аппаратных платформ и других объектов реального мира – относительная простота изменения и развития
- В связи с этим, процент «абсолютно новых» программных систем очень невысок. Большинство – развитие предыдущих, уже вышедших программных решений.

Действия на этапах разработки ПО в итеративном подходе




BOREDOM
zZZ
EXTREMELY
DULL
SELF-ENTERTAINMENT NECESSARY
FOR MAINTAINING CONSCIOUSNESS

Стартапы как пример развития проекта

- «Стартап» - команды можно разделить на 2 крупных блока.
- Первые, планируют стартап как стандартный проект:
  - Маркетинговое исследование
  - Определение, составление и следование бизнес-плану работ
  - Определение и выполнение показателей бизнес-плана, включая выпуск новых версий и «фишек» продуктов вовремя

Аркадий Морейнис. Экономичный стартап.

Стартапы как пример развития проекта

- Вторые живут со стандартным подходом "на авось", всеми путями избегая любых форм организации, построения бизнес-процессов и управленческой дисциплины
- Почему? Потому что «управление и стартап – это две несовместимые вещи!»
- Так как «система управления проектом убьет на корню творчество и породит ненужную бюрократию»

Аркадий Морейнис. Экономичный стартап.

Кто прав?

- Кто из них прав? Кто более успешен?

- К сожалению, и те, и другие в конечном итоге проигрывают
- Так как программируют то, что оказывается никому не нужным.

Аркадий Морейнис. Экономичный стартап.

Где собака порылась?

- **Главная задача** стартапа – это понять, что же на самом деле надо программировать – что захотят ваши пользователи и будут ли они за это платить – причем чем быстрее, тем лучше.
- Какое значение имеет *выполнение плана работ* и бюджета, то, что все работали «по-максимуму», если мы точно не знаем, *нужно ли нашим потребителям то, что мы делаем?*

Аркадий Морейнис. Экономичный стартап.

Как подходить к управлению таким проектом?

- Естественно, необходимо применять максимально гибкие методологии управления проектом
- С начала, с самой первой итерации сформировать «минимально работающий продукт» и тестировать его на живых людях – конечных пользователях (метод раннего прототипирования)
- Тестировать не пользовательский интерфейс, не нагрузочное тестирование серверной части, а именно протестировать те «гипотезы» которые мы закладываем в продукт

Аркадий Морейнис. Экономичный стартап.

Примеры «Минимально работающих продуктов»

- Zappos (мировой лидер по продаже обуви он-лайн)
  - **Гипотеза**: людям действительно интересно покупать обувь online
  - **Прототип:** фотографировал обувь в соседних магазинах и выкладывал на сайт, перепродавая ее даже без накруток.
- DropBox
  - **Гипотеза:** пользователям важен «очевидный» интерфейс с одной папкой для синхронизации между различными платформами.
  - **Прототип:** 3-х минутный видеоролик с понятным описанием концепции. Это привело к сачку заявок на бета-тестирование в 15 раз.

Аркадий Морейнис. Экономичный стартап.

Постоянное управление требованиями

- Требования в вопросе разработки ПО – это важнейший этап,
- который необходимо продумывать не только в самом начале разработки проекта, но и по всему пути проекта
- проверять, соответствует ли проект требованиям *конечных пользователей, не делаем ли мы никому не нужную фигню?*