

# Разработка и анализ требований проектирования ПО

Основы работы с требованиями к ПО

Лектор: Петрова О.Б.

СПбГУТ  
2017

# Что такое требования

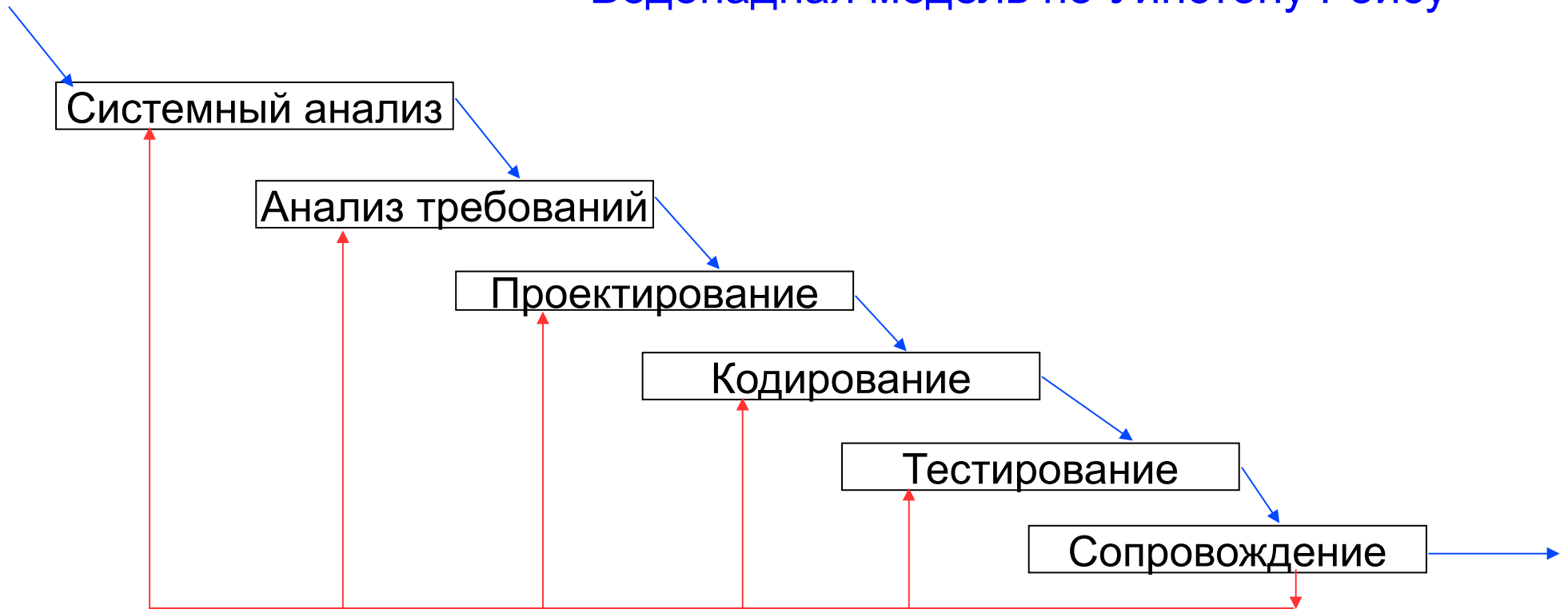
- Требования — requirements.
- Это свойства ПО, приносящие пользу клиенту.
- Это свойство ПО, позволяющее удовлетворить требования контракта, стандарта, спецификации или иной формальной документации.
- Это свойства ПО, определяющие его взаимодействие со своим окружением.
- Это характеристики ПО, отличающие его от аналогов.

# Классификация программного обеспечения

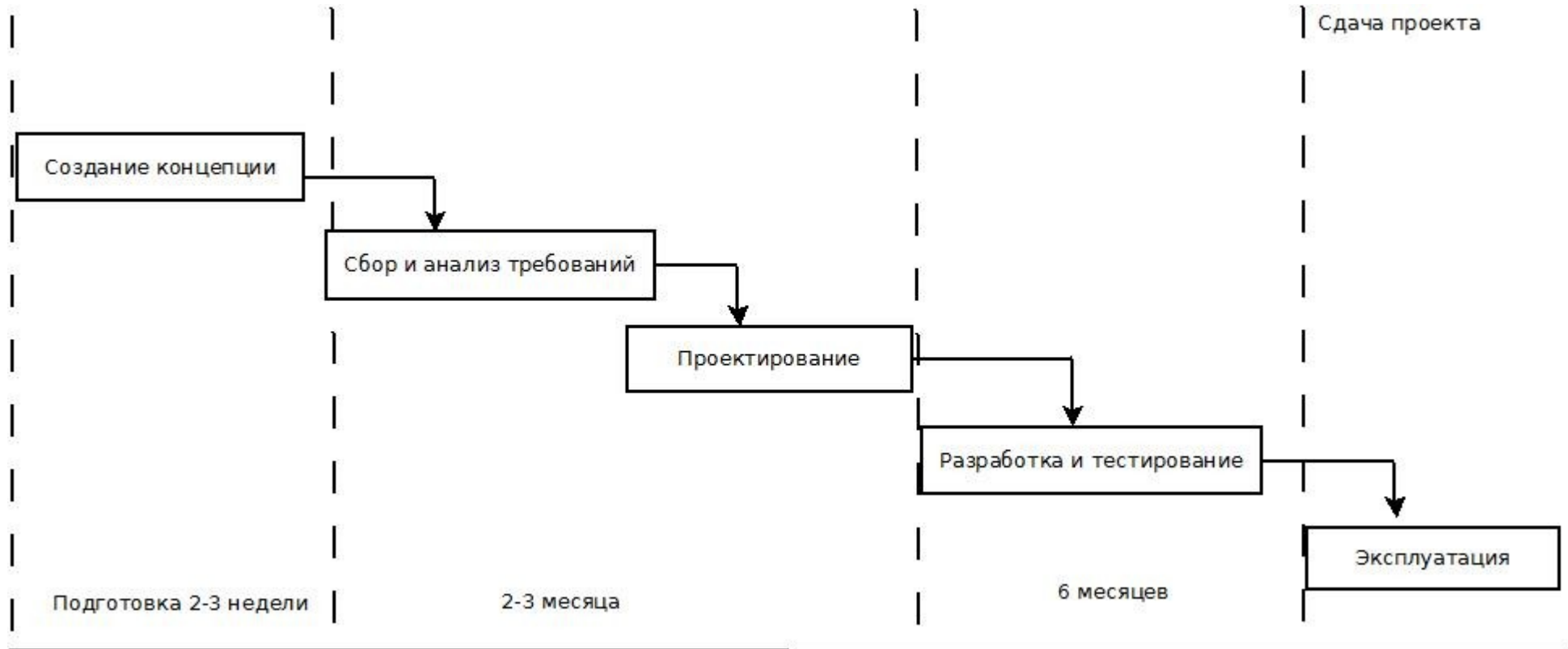
- По назначению
  - Системное ПО.
  - Прикладное ПО.
  - Инструментальное ПО.
  - Встроенное ПО.
- С точки зрения рынка
  - Внешний клиент (продукт на заказ).
  - Компания-разработчик ПО (для открытого рынка).
  - Компания, автоматизирующая свои производственные процессы своими же силами.

# Разработка требований в модели жизненного цикла ПО

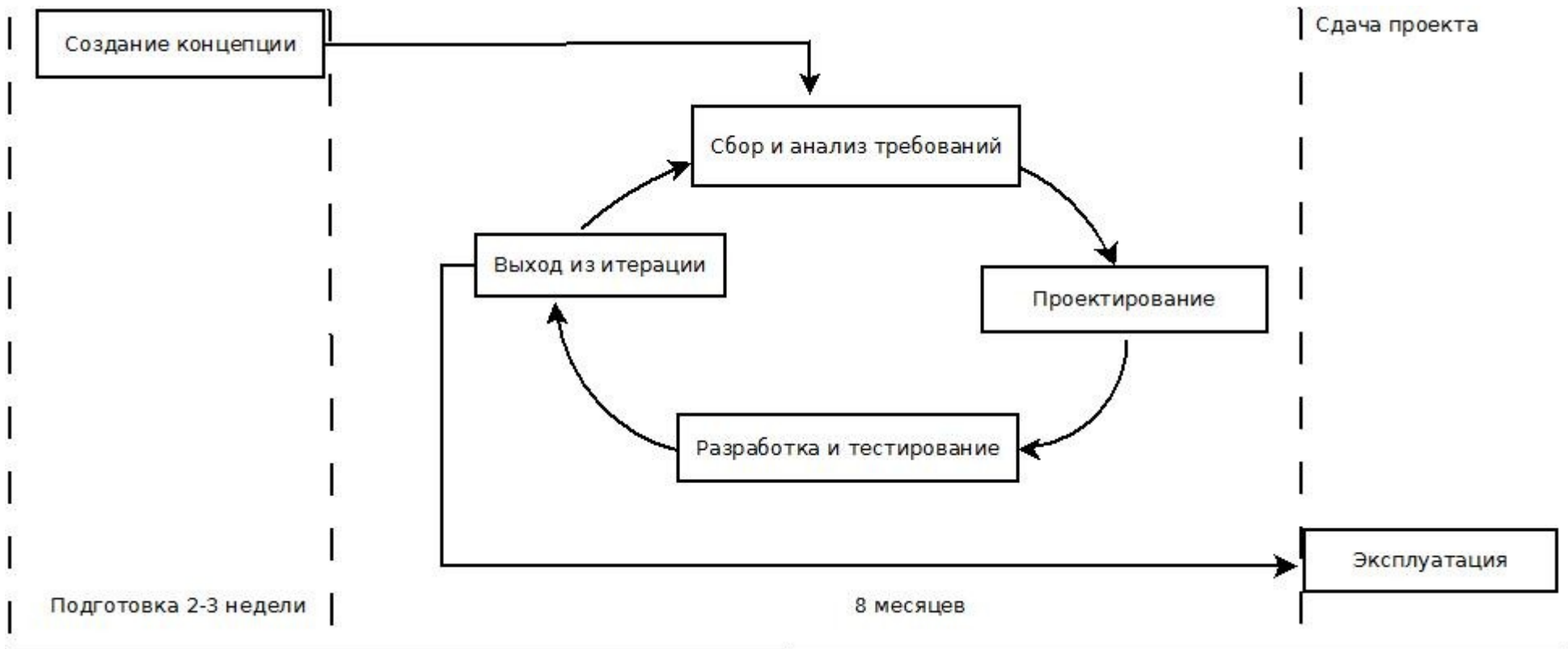
Водопадная модель по Уинстону Ройсу



# Место требований в водопадной модели ЖЦ



# Место требований в спиральной модели ЖЦ



# Типы требований

- Бизнес-требования.
- Требования пользователей.
- Функциональные требования.
- Нефункциональные требования.
- Системные требования.

# Этапы сбора и анализа требований

- **Определение концепции продукта**

Документ о концепции и границах проекта

- **Сбор требований пользователей**

Документ о вариантах использования

- **Анализ требований**

Модели анализа

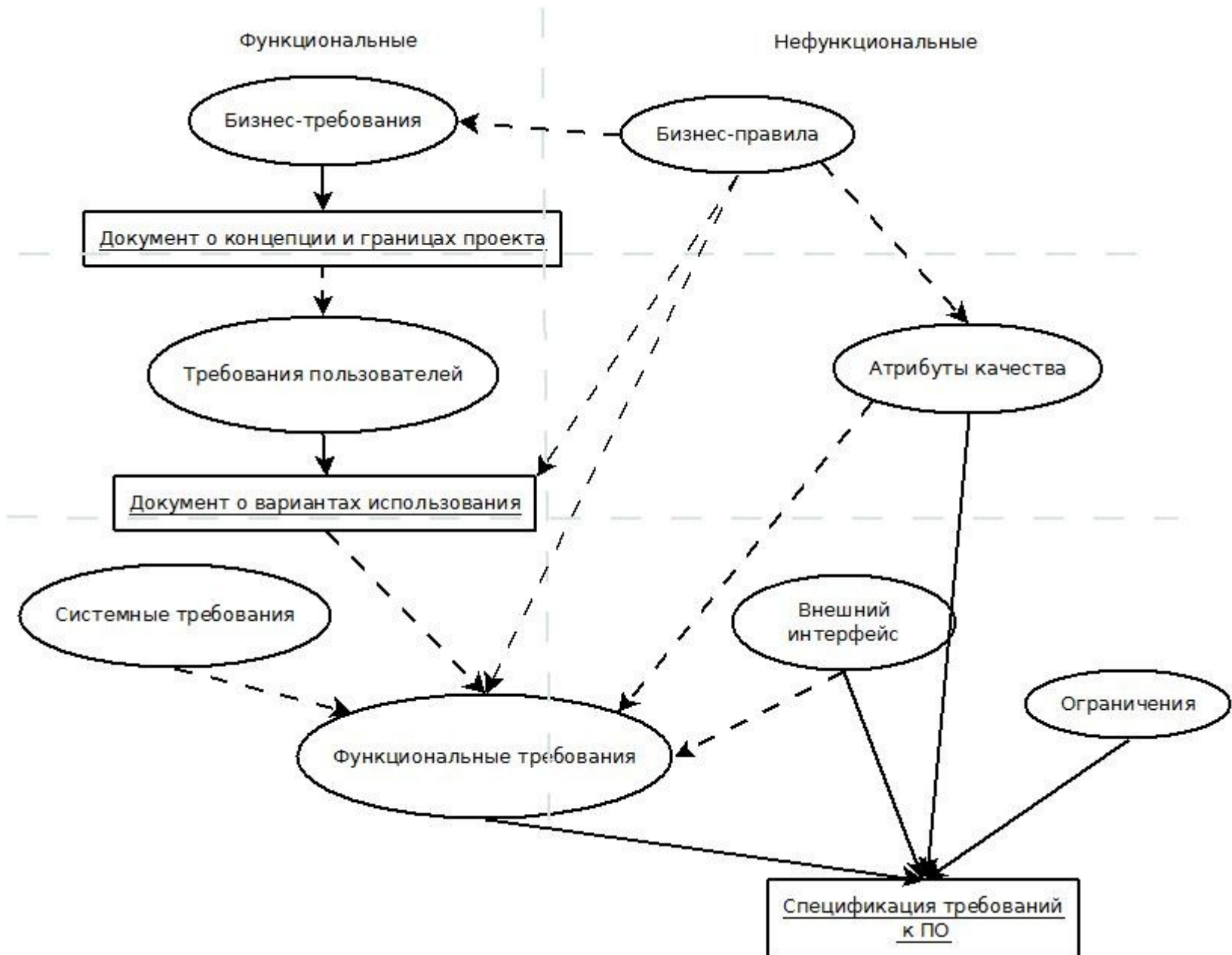
Спецификация требований к программному продукту

- **Проверка требований**

Итог: техническое задание



# Процесс разработки требований



# Участники разработки требований

- Заказчики или инвесторы
- Пользователи (подкласс заказчиков)
- **Аналитики требований**
- Разработчики
- Тестировщики
- Технические писатели
- Менеджер проекта
- Производственники (внедрение)
- Сотрудники отдела продаж
- Сотрудники отдела технического обслуживания

# Аналитик требований

**Синонимы:** бизнес-аналитик, системный аналитик.

**Требования:**

- ◆ умение общаться и слушать,
- ◆ способность быстро обрабатывать информацию,
- ◆ навыки анализа и моделирования,
- ◆ способность обучаться,
- ◆ лидерские качества,
- ◆ организационные способности.

**Кто может им быть:**

- ◆ бывший пользователь,
- ◆ бывший разработчик или тестировщик,
- ◆ бывший менеджер проекта.

# Разработка концепции продукта

- Участники этапа:
  - бизнес-аналитик (Program Manager, Product Manager), инвестор (заказчик).
- Цель:
  - выработка единого видения проекта.
- Документирование:
  - документ об образе решения и границах (устав ПП, Product Vision Document, Market Requirement Document).
- Содержит:
  - информацию о высокоуровневых требованиях и возможностях продукта, ориентировочные сроки реализации и бюджет.
- Служит для:
  - сделать вывод о целесообразности разработки.

# Сбор бизнес-требований для продукта

- **Продукт под заказ**

- Определение исходных стимулов.
- Определение целей продукта и критериев успеха.
- Определение потребностей клиента.
- Обзор конкурентов.

- **Продукт для открытого рынка**

Определение исходных стимулов.

Обзор конкурентов.

Определение целевого сегмента рынка.

Определение потребностей клиентов.

Определение целей продукта и критериев успеха.

# Исходные стимулы

- Потребность рынка.
- Производственная необходимость.
- Потребность заказчика.
- Технический прогресс.
- Юридические ограничения и нормы.

# Цели продукта и критерии успеха

- **Финансовые**

Освоить \_\_\_ % рынка за \_\_\_ месяцев.

Достигнуть объема продаж \_\_\_\_, дохода \_\_\_\_.

Сэкономить \_\_\_\_ на обслуживании системы.

- **Нефинансовые**

Разработать базовую технологическую основу для организации.

Соответствовать законодательной базе.

Повысить рейтинг организации.

см.Вигерс

# Определение целевого сегмента рынка

- Рынок домашних пользователей.
- Рынок корпоративных пользователей:
  - малые компании от 1 до 250 чел. (SMB - Small and Medium Business),
  - большие компании от 250 до 2500 чел.,
  - корпорации более 2500 человек.



# Определение потребностей КЛИЕНТОВ

- Информация о типах пользователей.
- Процессы, в которых используется продукт.
- Сценарии работы пользователей.
- Операционная среда (удаленность пользователей, режимы работы, защита данных).
- Требования к дизайну: операционная система, взаимодействующие приложения, форматы ввода-вывода.

Итог: список основных функций программного продукта

# Обзор конкурентов

- Список проблем, которые должны быть решены в продуктах данного типа (что делает продукт).
- Список конкурентов, предлагающих продукты данного типа.
- Список продуктов конкурентов для обзора.
- Документация к продуктам или сами продукты.
- Список возможностей продуктов конкурентов (как работает продукт).
- Обобщение информации по конкурентам.

# Пример списка возможностей конкурентов

- Сравнительная характеристика XML-анализаторов

Характеристика	1	2	3	4	5
Проверка соответствия «заголовков-текст»	+	-	+	+	+
Проверка структуры документа	+	+	+	+	+
Интерфейс SAX	+	+	-	+	+
Интерфейс DOM	+	-	-	+	+
Открытый исходный код	-	+	-	-	-
Платформа Java	+	+	-	+	+
Платформа Windows	через Java- интерфейс	через Java- интерфейс	базовая платформа	через Java- интерфейс	через Java- интерфейс
Лицензия на коммерч. использование	предост.	предост	распростр. с приложе- ниями ...	распростр. в виде комплекта разработчика	предост

# Документ о концепции и границах проекта

## • Бизнес-требования

- Исходные данные.
- Возможности бизнеса.
- Бизнес-цели и критерии успеха.
- Положение о концепции.
- Бизнес-риски.
- Предположения и зависимости.

## • Рамки и ограничения проекта

- Основные функции.
- Объем первоначальной и последующих версий.
- Ограничения и исключения.

## • Бизнес-контекст

- Профили заинтересованных лиц.
- Приоритеты проекта.
- Особенности развертывания (операционная среда).

# Положение о концепции

**Для** [целевая аудитория]

**Который** [положение о потребностях и возможностях]

**Эта (этот)** [имя продукта]

**Является** [категория продукта]

**Который(ая)** [ключевые функции, основное преимущество]

**В отличие** [основной конкурирующий продукт]

**Наш продукт** [положение об основном отличии и преимуществе нового продукта]

# Бизнес-риски

## Источники риска

- Конкуренция.
- Изменение законодательства.
- Невыполнение обязательств партнерами.
- Необходимость использования новых технологий.
- Отсутствие единого видения программного продукта у заказчиков, пользователей и разработчиков.
- Ошибки в определении требований к программному продукту.

# Иллюстрация риска



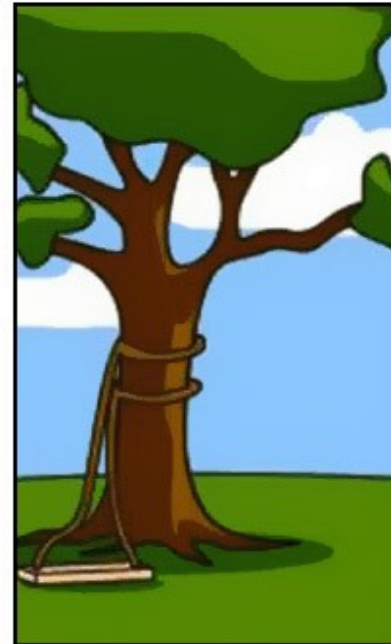
Как это объяснил заказчик



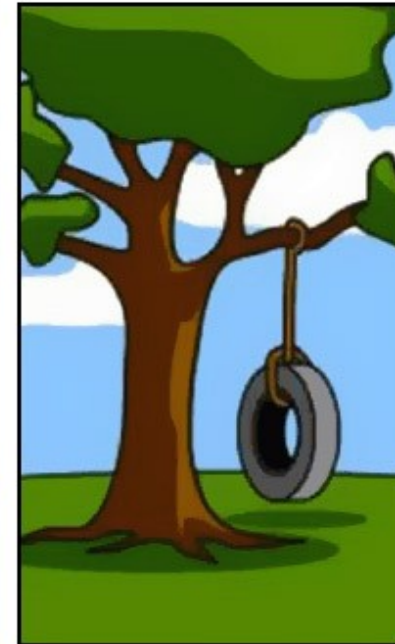
Как это понял руководитель проекта



Как спроектировал дизайнер



Как это реализовал программист



Что реально хотел заказчик

# Ограничения проекта и их выявление

## ● **Экономические**

- Какие финансовые ограничения следует учесть?
- Существуют вопросы лицензирования?

## ● **Технические**

- Существуют ограничения на технологии?
- Допустимо использование новых технологий?

## ● **Системные**

- Проект создается в рамках существующей системы?
- Надо обеспечить совместимость с существующей системой?

## ● **Эксплуатационные**

- Существуют юридические ограничения?
- Существуют требования к безопасности?



# Профили заинтересованных лиц

- Заинтересованное лицо.
- Основная ценность программного продукта.
- Отношение к программному продукту.
- Основные интересы.
- Ограничения.

# Пример бизнес-требований разных групп пользователей

## Разработчики терминала

- Получение прибыли от продажи терминала.
- Привлечение к бренду розничных компаний и магазинов.

## Магазин

- Максимальное получение прибыли от торговых площадей.
- Привлечение новых покупателей.
- Минимальные расходы на обслуживание терминала.

## Покупатели

- Уменьшение затрат времени на покупку.
- Простой для понимания процесс совершения покупки.

# Приоритеты проекта

- **Функции**
- **Качество**
- **Сроки**
- **Расходы**
- **Персонал**

**Ограничения**

**Движущая сила**

**Степень свободы**

# Вопросы

- Чем различаются бизнес-требования и требования пользователей?
- Чем различаются требования пользователей и функциональные требования?
- Чем различаются функциональные и нефункциональные требования?