Лекция 7

Определение и анализ требований к ПО

(окончание)

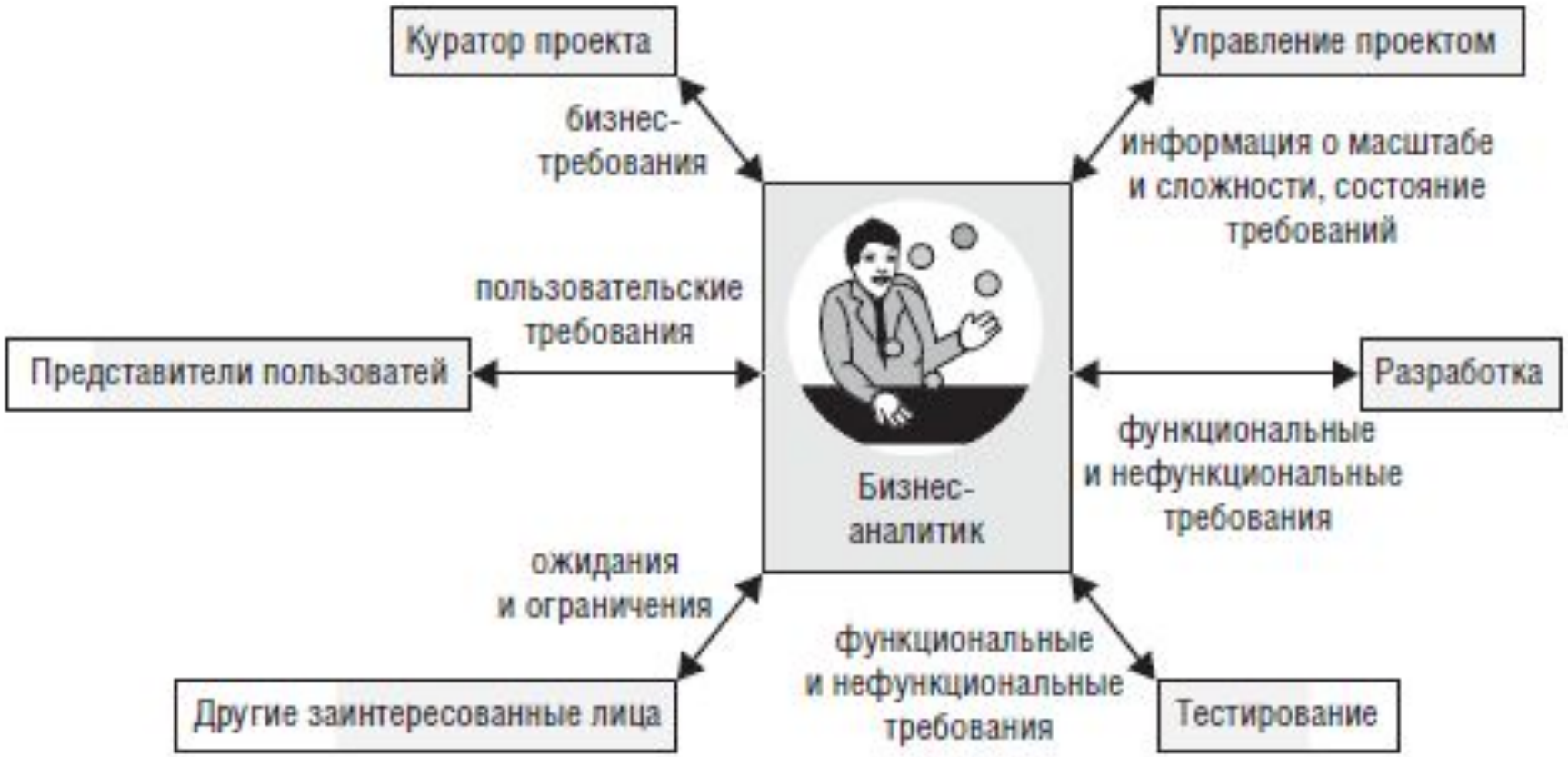
Анализ и моделирование функциональной области внедрения ПС

(начало)

Определение и анализ требований к ПО

(окончание)

Задачи бизнес-аналитика

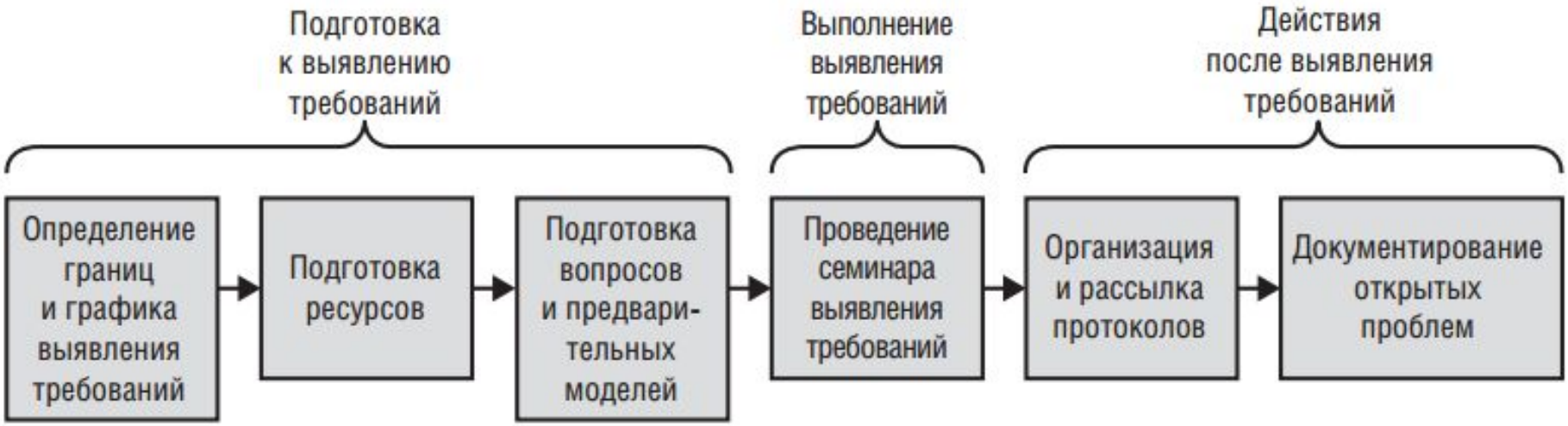


Задачи бизнес-аналитика

Задачи аналитика — прежде всего выяснить, для чего нужна пользователям новая система, и затем определить пользовательские, функциональные и качественные требования, на основе которых команды смогут оценить и спланировать проект, а также спроектировать, построить и проверить продукт.

- От таланта аналитика зависит успех проекта.
- Аналитик — это посредник в общении, проясняющий смутные представления пользователей и обращающий их в четкие спецификации, которыми руководствуется команда разработчиков продукта.
- В проектах гибкой разработки (agile) также нужен бизнес-анализ. В таких проектах обычно имеется роль владельца продукта, который выполняет часть традиционных задач бизнес-аналитика.

Выявление требований



Методы выявления требований

- **Интервью**
- **Семинары**
- **Фокус-группы**
- **Наблюдение**
- **Опросные листы**
- **Анализ системных интерфейсов** (независимый метод выявления требований, который подразумевает анализ систем, с которыми взаимодействует ваша система. Анализ системных интерфейсов выявляет функциональные требования к сервисам и обмену данными между системами)
- **Анализ пользовательского интерфейса**
- **Анализ документов**

Классификация предоставляемой клиентом информации

Документирование требований

«**Спецификация требований к ПО**» является отраслевым стандартом (ISO/IEC/IEEE 2011).

Каждая организация, специализирующаяся на разработке ПО, должна принять один или несколько стандартных шаблонов спецификации требований к ПО для использования в проектах. Доступны различные шаблоны спецификации.

Пример шаблона на основе ISO/IEC/IEEE 2011:

1. Введение
   - 1.1 Назначение
   - 1.2 Соглашения, принятые в документах
   - 1.3 Границы проекта
   - 1.4 Ссылки

Документирование требований

2. Общее описание
    2.1 Общий взгляд на продукт
    2.2 Классы и характеристики пользователей
    2.3 Операционная среда
    2.4 Ограничения дизайна и реализации
    2.5 Предположения и зависимости
3. Функции системы
    3.x Функция системы X
        3.x.1 Описание
        3.x.2 Функциональные требования
4. Требования к данным
    4.1 Логическая модель данных
    4.2 Словарь данных
    4.3 Отчеты
    4.4 Получение, целостность, хранение и утилизация данных

Документирование требований

5. Требования к внешним интерфейсам
    5.1 Пользовательские интерфейсы
    5.2 Интерфейсы ПО
    5.3 Интерфейсы оборудования
    5.4 Коммуникационные интерфейсы
6. Атрибуты качества
    6.1 Удобство использования
    6.2 Производительность
    6.3 Безопасность
    6.4 Техника безопасности
    6.x [Другие]
7. Требования по интернационализации и локализации
8. Остальные требования

Приложение А. Словарь терминов

Приложение Б. Модели анализа

Документирование требований

Модели анализа

Никакое представление требований в одном виде не дает их полной картины (Davis, 1995). Необходима комбинация текстовых и визуальных способов представления требований на различных уровнях абстракции, чтобы получилась полная картина создаваемой системы.

Модели анализа должны дополнять — а не заменять — спецификации требований на естественном языке. Визуальные модели требований могут помочь выявить отсутствующие, излишние и несовместимые требования.

Документирование требований

К моделям визуального представления относятся:

- Диаграммы потоков данных (data flow diagrams, DFD);
- Диаграммы переходов состояний (state-transition diagrams, STD) и таблицы состояний;
- Таблицы и деревья решений;
- Диаграммы вариантов использования;
- Функциональные диаграммы SADT;
- диаграммы «сущность-связь» (entity-relationship diagrams, ERD);
- Диаграммы рабочих потоков, такие как диаграммы swimlane;
- …

Анализ и моделирование функциональной области внедрения ПС

Определения архитектуры ПО

В основе *проектирования программных систем (ПС)* лежит моделирование предметной области.
Этап проектирования ПС обычно состоит из двух подэтапов: архитектурное проектирование и детальное проектирование.
Анализ и моделирование предметной области внедрения ПС оказывает большое влияние на разработку архитектуры.
Рассмотрим, что такое архитектура программного обеспечения.

Определения архитектуры ПО

1. Архитектура – это организационная структура системы.

2. Архитектура информационной системы – концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы.

3. Архитектура программы или компьютерной системы – это структура или структуры системы, которые включают элементы программы, видимые извне свойства этих элементов и связи между ними.

Определения архитектуры ПО

4. Архитектура – это набор значимых решений по поводу организации системы программного обеспечения, набор структурных элементов и их интерфейсов, при помощи которых компонуется система, вместе с их поведением, определяемым во взаимодействии между этими элементами, компоновка элементов в постепенно укрупняющиеся подсистемы, а также стиль архитектуры, который направляет эту организацию – элементы и их интерфейсы, взаимодействия и компоновку.

Определения архитектуры ПО

5. Архитектура – это структура организации и связанное с ней поведение системы. Архитектуру можно рекурсивно разобрать на части, взаимодействующие посредством интерфейсов, связи, которые соединяют части, и условия сборки частей. Части, которые взаимодействуют через интерфейсы, включают классы, компоненты и подсистемы.

6. Архитектура – это базовая организация системы, воплощенная в ее компонентах, их отношениях между собой и с окружением, а также принципы, определяющие проектирование и развитие системы.

Определения архитектуры ПО

7. Архитектура программного обеспечения системы или набора систем состоит из всех важных проектных решений по поводу структур программы и взаимодействий между этими структурами, которые составляют системы. Проектные решения обеспечивают желаемый набор свойств, которые должна поддерживать система, чтобы быть успешной. Проектные решения предоставляют концептуальную основу для разработки системы, ее поддержки и обслуживания.

Бизнес-модель компании

Определение и анализ требований, как и вся дальнейшая работа по созданию ПС начинается с предпроектного *обследования* объекта автоматизации – организации/компании.

Одним из распространенных подходов к проведению организационного анализа является инжиниринговый подход.

Организационный *анализ* компании при таком подходе проводится *по* определенной схеме с помощью *полной бизнес-модели компании*.

Компания рассматривается как целевая, открытая, социально-экономическая система, принадлежащая иерархической совокупности открытых внешних надсистем (рынок, государственные учреждения и пр.) и внутренних подсистем (отделы, цеха, бригады и пр.).

Возможности компании определяются характеристиками ее структурных подразделений и организацией их взаимодействия.

Бизнес-модель компании

Бизнес-модель компании

Миссия согласно [ISO-15704] -это

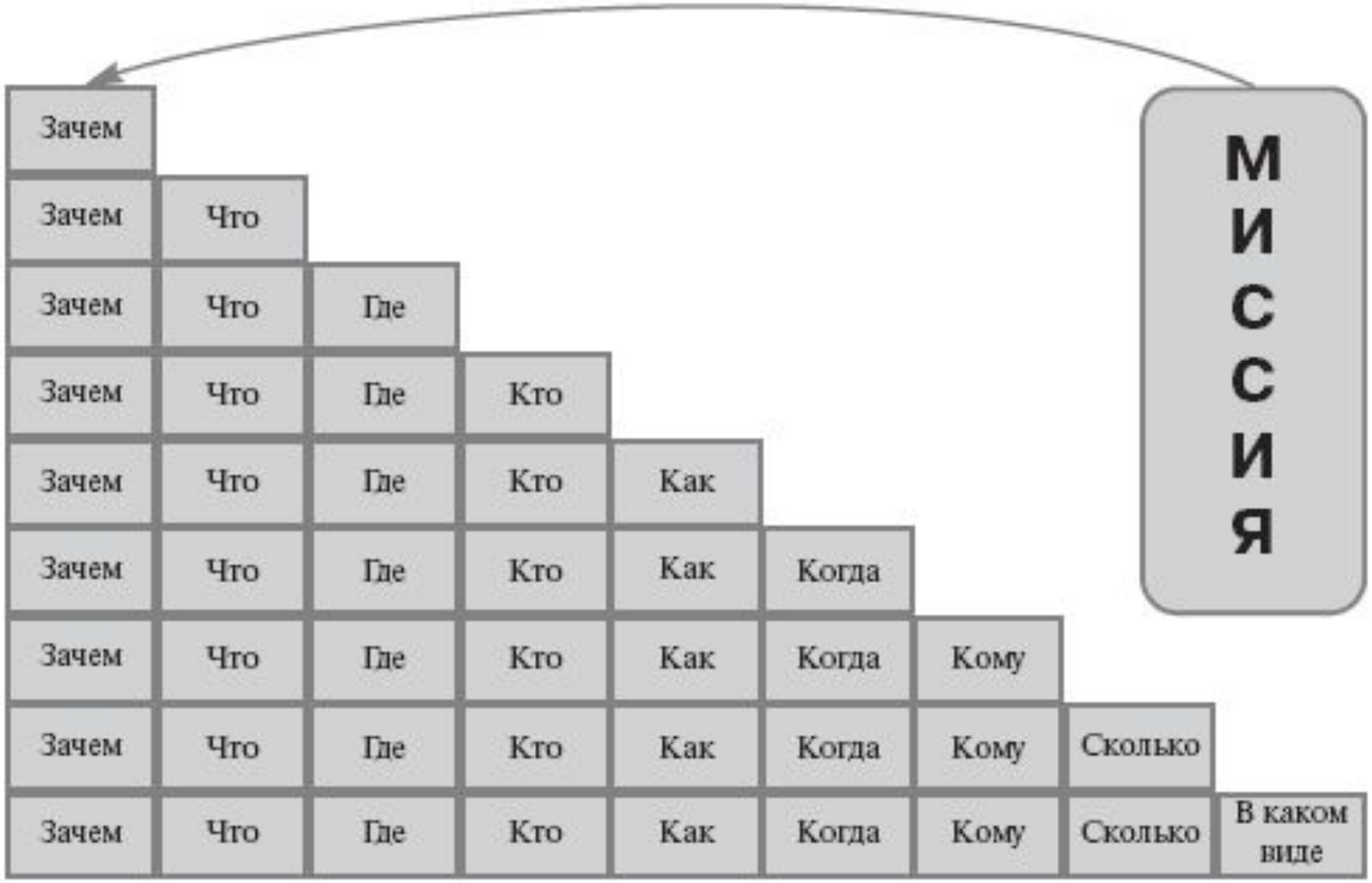
- Деятельность, осуществляемая предприятием для того, чтобы выполнить функцию, для которой оно было учреждено, - предоставления заказчикам продукта или услуги.
- Механизм, с помощью которого предприятие реализует свои цели и задачи.

Определение миссии позволяет сформировать ***дерево целей компании*** - иерархические списки уточнения и детализации миссии.

Дерево целей формирует ***дерево стратегий*** - иерархические списки уточнения и детализации способов достижения целей.

При уточнении и детализации происходит процессно-целевое описание компании, позволяющее получить взаимосвязанные ответы на следующие вопросы: зачем-что-где-кто-как-когда-кому-сколько.

Бизнес-модель компании



Бизнес-модель компании

Следовательно ***полная бизнес-модель компании*** - это совокупность функционально ориентированных информационных моделей, обеспечивающая взаимосвязанные ответы на следующие вопросы: "зачем" - "что" - "где" - "кто" - "сколько" - "как" - "когда" - "кому"

Бизнес-модель компании