

Управление IT проектом

Салмин Павел Сергеевич
salmin@bk.ru

Литература

- **Соммервилл, Иан.** Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. – 624 с.
- **Балашов, А. И.** Управление проектами: учебник для бакалавров / А. И. Балашов, Е.М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под ред. Е. М. Роговой. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – 383 с.

Полезные ссылки

- <http://microsoftproject.ru/> (все об MS Project)
- <https://www.expert-systems.com/> (разработчик ПО «Project Expert»)
- <http://www.symphonyteleca.com/> (разработчик ПО)
- <http://www.pmi.org/> (управление проектами по стандарту РМВоК® (PMI). подготовка к сертификации)

Термины и определения

- **Свод знаний по управлению проектами** (англ. *Project Management Body of Knowledge, **PMBoK***) представляет собой сумму профессиональных знаний по управлению проектами. PMI использует этот документ в качестве основного справочного материала для своих программ по профессиональному развитию. Является Американским национальным стандартом.
- В стандарте **PMBoK** описываются суть процессов управления проектами в терминах интеграции между процессами и взаимодействиями между ними, а также цели, которым они служат. Эти процессы разделены на пять групп, называемых «группы процессов управления проектом».

- **Институт управления проектами** (Project Management Institute, PMI) — всемирная некоммерческая профессиональная организация по управлению проектами.
- PMI осуществляет разработку стандартов, проведение исследований, образовательную деятельность, публикацию статей, журналов и книг, расширение возможностей сотрудничества в региональных отделениях, проведение конференций и обучающих семинаров, а также аккредитацию в области управления проектами.
- PMI привлекает волонтеров для создания отраслевых стандартов, таких как [Руководство к Своду знаний по управлению проектами \(Руководство РМВОК®\)](#). Руководство РМВОК® было признано [Американским Национальным Институтом Стандартов \(ANSI\)](#). В 2012 году процессы управления проектами, описанные в Руководстве РМВОК® 4-го издания, были

Понятие «Проект» и «Управление проектами»

- Наиболее популярное определение, данное американским Институтом проектного управления и содержащееся в руководстве по основам проектного управления (PMBOK Guide), трактует проект следующим образом:

Проект — это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

Группы процессов УП

1. **Инициация** – принятие решения о старте проекта или фазы;
2. **Планирование** – определение или переопределение целей и путей их достижения;
3. **Исполнение** – координация исполнителей и ресурсов для выполнения плана;
4. **Контроль** – обеспечение достижения целей проекта путем регулярного мониторинга состояния исполнения и определения необходимых корректирующих действий;
5. **Завершение** – формализация и корректное завершение исполнения проекта или фазы.

Группа процессов инициирования

- Разработка устава проекта
- Определение заинтересованных сторон проекта

Группа процессов планирования

1. Разработка плана управления проектом
2. Планирование содержания
3. Определение содержания
4. Создание иерархической структуры работ (ИСР)
5. Определение состава операций
6. Определение взаимосвязей операций
7. Оценка ресурсов
8. Оценка длительности операций
9. Разработка расписания
10. Стоимостная оценка
11. Разработка бюджета расходов
12. Планирование качества
13. Планирование человеческих ресурсов
14. Планирование коммуникаций
15. Планирование управления рисками
16. Идентификация рисков
17. Качественный анализ рисков
18. Количественный анализ рисков
19. Планирование реагирования на риски
20. Планирование покупок
21. Планирование контрактов

Группа процессов исполнения

- Руководство и управление исполнением проекта
- Процесс обеспечения качества
- Набор команды проекта
- Развитие команды проекта
- Распространение информации
- Запрос информации у продавцов
- Выбор продавцов

Группа процессов мониторинга и управления

- Мониторинг и управление работами проекта
- Общее управление изменениями
- Подтверждение содержания
- Управление содержанием
- Управление расписанием
- Управление стоимостью
- Процесс контроля качества
- Управление командой проекта
- Отчетность по исполнению
- Управление участниками проекта
- Наблюдение и управление рисками
- Администрирование контрактов

Группа завершающих процессов

- Закрытие проекта
- Закрытие контрактов

Инициация

Initiation

Инициация - это процесс формального признания необходимости выполнения проекта, для исполняющегося проекта - необходимости перехода к следующей фазе проекта

Часто при инициации необходим предварительный анализ в форме анализа осуществимости, ТЭО, бизнес-плана, ...

Инициаторы проектов:

- Требования рынка
- Деловая необходимость
- Потребности заказчика
- Технологический прорыв
- Законодательные требования
- Социальная необходимость

Инициация

Схема процесса

Входные данные	Методы и средства	Результаты
<ol style="list-style-type: none">1. <u>Описание продукта</u>2. <u>Стратегический план</u>3. <u>Критерии выбора проекта</u>4. <u>Историческая информация</u>	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Методы выбора проекта</u>2. <u>Экспертная оценка</u>	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Устав проекта</u>2. <u>Назначен менеджер проекта</u>3. <u>Ограничения</u>4. <u>Допущения</u>

Инициация

Описание продукта

- **Описание продукта – внешний документ, автор - заказчик**
- **Состав документа: характеристики продукта или услуги**
- **Связь продукта с бизнес-потребностью**
- **Описание продукта должно быть достаточным для планирования**
- **Описание продукта детализируется в процессе *последовательного уточнения***

Инициация

Методы выбора проекта

- Выбор проекта производится из **портфеля проектов** (project portfolio), т.е. набора проектов, потенциально интересных для исполняющей организации
- Для эффективности выбора проекты портфеля должны быть **оценены и проранжированы**
- Для выбора используются разнообразные **методы и критерии выбора, зависящие от предметной области**
- Часто используются методы **взвешивания**

Инициация

Устав и менеджер проекта

Устав проекта (Project Charter) – формально авторизует проект среди участников

Внешний к проекту документ, авторы – *участники*, часто - исполняющая организация и заказчик

Состав документа:

- Бизнес-потребность проекта и продукта
- Описание продукта

Для внешних проектов *уставом часто является контракт*

Назначение менеджера проекта (Project Manager) – лица, полностью и единолично ответственного за все в проекте

Инициация

Ограничения проекта

Ограничения (Constraints) – факторы,
которые будут лимитировать
возможности команды проекта,
например:

- По срокам, стоимостям, ресурсам
- По характеристикам продукта
- По процедурам управления проектом
- По особенностям участников и внешнего окружения

Инициация

Допущения проекта

Допущения (Assumptions) – факторы, о которых при планировании предполагается, что они будут достоверными, например:

- О наличии или отсутствии неспецифицированных ограничений по срокам, стоимостям и ресурсам
- О характеристиках продукта
- О системе управления проектом
- О взаимодействии проекта с участниками
- О внешнем окружении (законы, экономика, природа)

Допущения – один из основных источников рисков

Процессы планирования

Зачем планировать?

- Проект без плана или с нереалистичным планом – это либо мечта, либо авантюра;
- Плохо спланированный проект скорее всего не будет исполнен в срок и бюджет;
- Реалистичное определение работ, сроков, бюджетов и исполнителей приводит инновацию к обычной деятельности;
- Чем более инновационен проект, тем больше вероятность его провала

Процессы планирования

План проекта

- **План проекта – это свод законов, определяющие исполнение всего проекта**
- **Основа Плана проекта – *календарный план работ***
- **Вторая составляющая Плана проекта – *правила игры (процедуры)***
- **Согласованный и утвержденный План проекта создает базис взаимодействия всех участников проекта**

Процессы планирования

Последовательность планирования проекта

Описание продукта

Устав проекта

Создание WBS

Содержание проекта

Иерархическая структура работ (WBS)

Создание расписания

Сетевая диаграмма

Пул ресурсов

Расписание проекта

Создание Плана проекта

Бюджет проекта

Планы управления сроками, стоимостью ...

WBS (*Work Breakdown Structure*) - Иерархическая структура работ

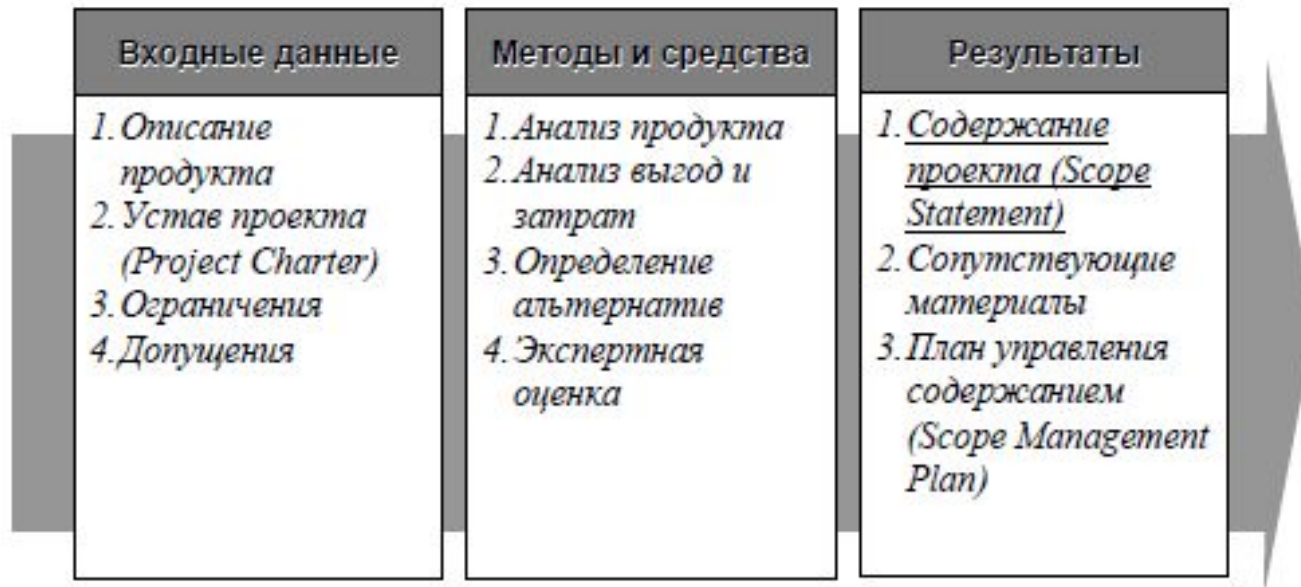
Планирование содержания

Scope Planning

- Планирование содержания проекта – процесс последовательного уточнения и документирования работ проекта (содержания проекта), которые приведут к созданию продукта проекта
- *Scope* – предметная область, цели и способы их достижения, объем работ, структура работ
- Для сложных проектов процесс может повторяться на более низких уровнях иерархии

Планирование содержания

Схема процесса



Планирование содержания

Основные элементы процесса

Вход

- **Описание продукта (Product Description)**
- **Устав проекта (Project Charter)**

Методы

- Анализ технический, финансовый, ...

Результаты

- **Содержание проекта (Scope Statement)**
- **План управления содержанием (Scope Management Plan)**

Планирование содержания «Содержание проекта»

Назначение

- Основа всех дальнейших решений
- Единое понимание целей проекта

Состав документа

- Бизнес-обоснование проекта
- Продукт проекта (из «Описания продукта»)
- **Основные результаты проекта**
- ***Измеримые критерии достижения результатов*** (минимум: стоимость, сроки, качество)

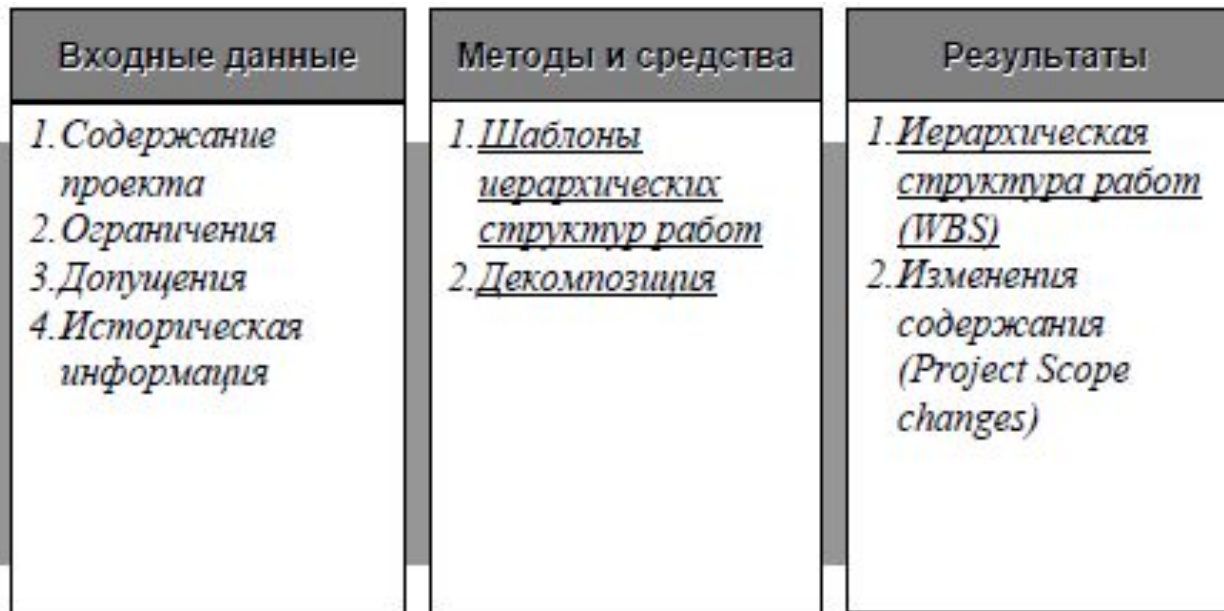
Определение содержания

Scope Definition

Дальнейшее деление основных результатов проекта на меньшие, более управляемые компоненты с целью:

- Повысить точность стоимостных, временных и ресурсных оценок
- Определить основу для измерения и управления исполнением
- Обеспечить четкое распределение ответственности

Определение содержания Схема процесса



Определение содержания Основные элементы процесса

Входы

- Содержание проекта

Методы

- Шаблоны Иерархических Структур Работ (WBS)
- Декомпозиция

Результаты

- Иерархическая Структура Работ (WBS)

Определение содержания

Декомпозиция - метод

Декомпозиция – *последовательное* деление основных результатов проекта на меньшие компоненты до уровня детализации, достаточного для обеспечения управления проектом (планирования, исполнения, контроля и завершения)

Корректность декомпозиции

- Каждый элемент **полностью определен**
- Нижнеуровневые операции и **необходимы, и достаточны для соответствующего элемента**
- Каждый элемент нижнего уровня **может быть оценен по** стоимости, срокам и приписан к организационной единице (подразделение, исполнитель), которая способна его исполнить

Определение содержания

Иерархическая структура работ (WBS)

- ***Иерархическая структура работ (WBS – Work Breakdown Structure)*** – ориентированная на результаты структура проектных компонентов, которая организует и определяет все содержание проекта
- **Пакеты работ - элементы нижнего уровня WBS**, длительность пакета работ – **до 40-80 час**
- *Работы, не включенные в WBS, не являются работами проекта*
- WBS используется для формирования **единого понимания целей проекта**
- Каждый элемент WBS описывается в **WBS Dictionary**

Определение операций

Activity Definition

- **Определение операций - идентификация и документирование** операций, которые необходимо исполнить для получения результатов, определенных в Иерархической Структуре Работ (WBS)
- **Операции – работы проекта максимального** уровня детализации
- Операции часто называются работами, задачами, заданиями, ...

Определение операций

Схема процесса

Входные данные	Методы и средства	Результаты
<ol style="list-style-type: none">1. Иерархическая структура работ2. Содержание проекта3. Историческая информация4. Ограничения5. Допущения	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Декомпозиция</u>2. <u>Шаблоны</u>	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Перечень операций</u>2. <u>Дополнительные материалы</u>3. <u>Изменения иерархической структуры работ</u>

Определение операций

Основные элементы процесса

Вход

- Иерархическая Структура Работ (WBS)

Методы

- Декомпозиция (здесь - операции, в WBS – работы или результаты)
- Шаблоны перечней операций и пакетов работ

Результаты

- Перечень операций с описанием

Последовательность операций

Activity Sequencing

- ***Последовательность операций*** - идентификация и документирование логических взаимосвязей между операциями
- Необходима аккуратность для получения реалистичного расписания
- Часто используется компьютерные программы составления расписания
- Для небольших или начальной фазы больших проектов полезно провести процесс вручную – для лучшего понимания логики проекта

Последовательность операций

Схема процесса

Входные данные	Методы и средства	Результаты
<ol style="list-style-type: none">1. <u>Перечень операций</u>2. <u>Описание продукта</u>3. <u>Жесткие зависимости</u>4. <u>Мягкие зависимости</u>5. <u>Внешние зависимости</u>6. <u>Контрольные события</u>	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Метод диаграмм предшествования</u>2. <u>Метод стрелочных диаграмм</u>3. <u>Метод условных диаграмм</u>4. <u>Сетевые шаблоны</u>	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Сетевая диаграмма проекта</u>2. <u>Изменения перечня операций</u>

Последовательность операций

Основные элементы процесса

Входы

- Перечень операций
- Зависимости
- **Контрольные события (milestones)** – операции с нулевым объемом работ

Методы

- Диаграммные методы

Результаты

- Сетевая диаграмма проекта

Последовательность операций

Жесткие зависимости

Жесткие зависимости (mandatory dependences, hard logic) – зависимости, которые внутренне (физически) присущи выполняемым работам:

- Стены ***после фундамента в строительстве***
- Тестирование ***после прототипа в электронике***

Последовательность операций

Мягкие зависимости

Мягкие зависимости (discretionary dependencies, preferred preferential, soft logic) – те, которые определяются командой проекта:

- Общепринятая практика в данной области
- Предпочтения команды проекта, хотя могут быть другие варианты действий

Использовать осторожно и максимально документировать, так как это ограничивает возможные расписания

Последовательность операций

Внешние зависимости

Внешние зависимости (external dependencies) включают взаимосвязи проектных и непроектных работ (исполняемых лицами, не входящих в команду проекта):

- Тестирование ПО возможно только после поставки извне
- Получение лицензии перед началом некоторой деятельности

Последовательность операций

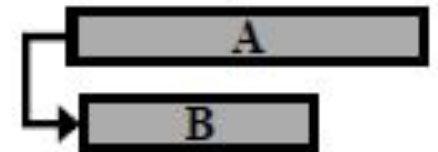
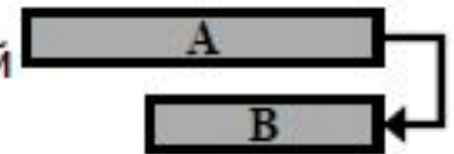
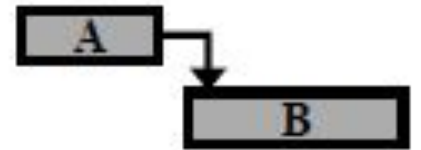
Определения зависимости

- **Последующая операция зависит от предшествующей функционально, физически, технологически, предпочтительно, внешне, ...**
- Эта зависимость преобразуется в *зависимость дат старта и завершения связанных операций*

Последовательность операций

Используемые связи операций

- **Финиш-старт** – последующая операция **начинается после завершения** предшествующей (тестирование после построения, стены после фундамента)
- **Финиш-финиш** – последующая операция **завершается после завершения** предшествующей (тестирование электропроводки не может завершиться до завершения прокладки)
- **Старт-старт** – последующая операция **начинается после начала** предшествующей (выравнивание бетона не может начаться до начала заливки фундамента)
- **Старт-финиш** – последующая операция **завершается после начала** предшествующей (рекламная компания завершается перед открытием нового магазина)

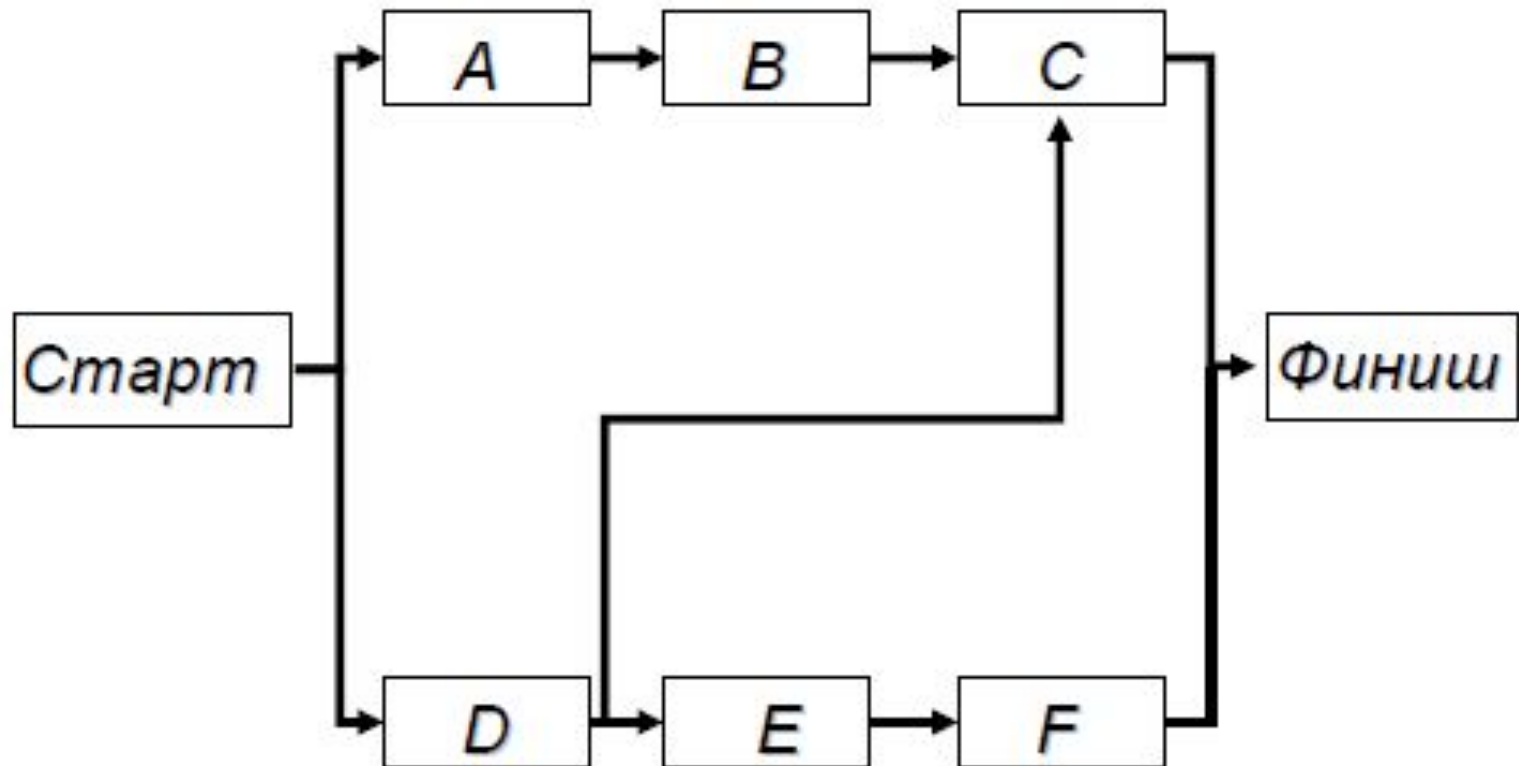


Последовательность операций

Диаграммы предшествования

- **Метод диаграмм предшествования** (*PDM - Precedence Diagramming Method, AON – activity-on-node*)
- Сетевая диаграмма проекта представляется в виде прямоугольников для операций, соединяемых стрелками, которые отображают зависимости
- Наиболее часто используемый способ представления сетевых диаграмм в программном обеспечении
- Может быть построена вручную

Последовательность операций Диаграммы предшествования



Работы в узлах, связи - стрелки

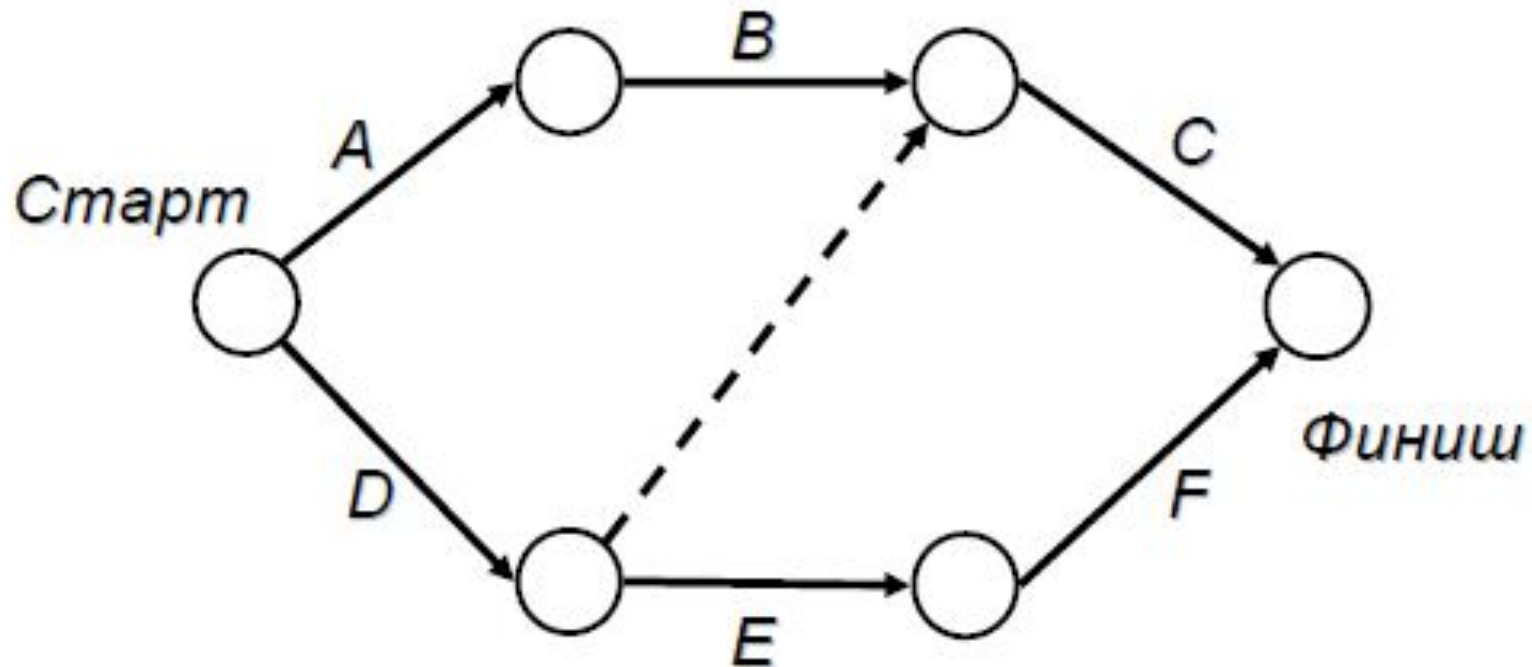
Последовательность операций

Стрелочные диаграммы

- **Метод стрелочных диаграмм (ADM - Arrow Diagramming Method, AOA – activity-onarrow)**
- Сетевая диаграмма проекта представляется в виде стрелок для операций, соединяемых узлами для отображения зависимостей
- Зависимости **только финиш-старт**
- Необходимы **пустые (dummy) операции**

Последовательность операций

Стрелочные диаграммы



Работы - на стрелках, в узлах - связи или события

Последовательность операций

Условные диаграммы

- **Метод условных диаграмм**
(Conditional Diagramming Method)
- Допускают циклы и условные переходы
- Техника графической оценки и обзора
Graphical Evaluation and Review Technique
(GERT)

Последовательность операций

Сетевая диаграмма проекта

- **Сетевая диаграмма проекта** – схематическое представление работ проекта и их взаимосвязей в любом из описанных выше видов
- Исторически называются диаграммами ***PERT (Program Evaluation and Review Technique)*** Программа оценки и метод анализа

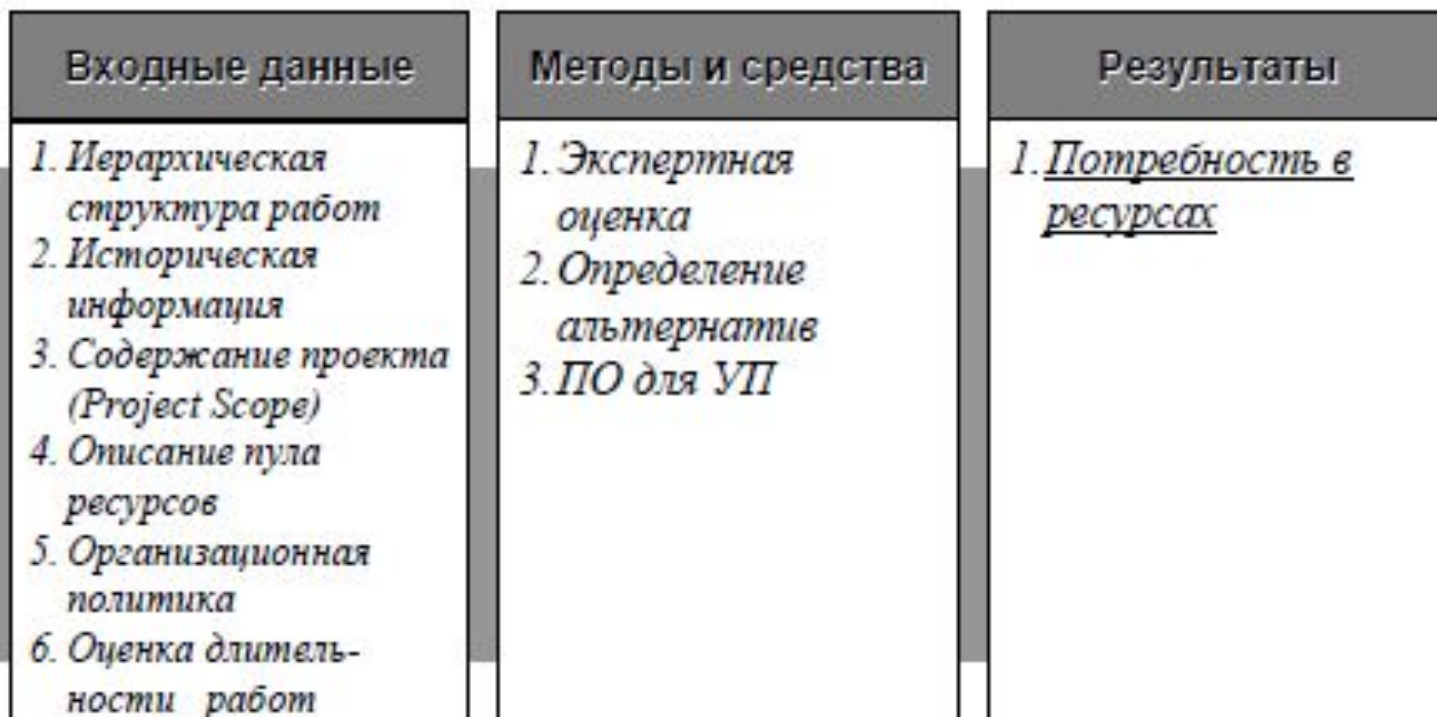
Планирование ресурсов

Resource Planning

- **Планирование ресурсов – определение** того, какие ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каком количестве будут использованы на работах проекта
- Ресурсы делятся на **возобновляемые** (люди, оборудование) и **невозобновляемые** (материалы)
- Ресурсы расходуются и производятся на работах проекта

Планирование ресурсов

Схема процесса



Планирование ресурсов

Потребность в ресурсах

- Выход процесса – ***типы и количество ресурсов, необходимых*** для выполнения всех операций проекта
- Для вышестоящих элементов WBS необходимые ресурсы могут определяться суммированием
- Ресурсы приобретаются либо путем подбора персонала, либо контрактом

Оценка длительности операции

Activity Duration Estimation

Определение длительности операции
исходя из информации о работе и
назначенных на нее ресурсах

Разные типы операций ($D = W / U$):

- Фиксированная длительность (**fixed Duration**)
- Фиксированные ресурсы (**fixed Units**)
- Фиксированный объем работ (**fixed Work**)

Календарная длительность операции может зависеть от выходных дней (календарь операции)

Оценка длительности операции

Схема процесса

Входные данные	Методы и средства	Результаты
<ol style="list-style-type: none">1. <u>Перечень операций</u>2. <u>Ограничения</u>3. <u>Допущения</u>4. <u>Потребность в ресурсах</u>5. <u>Производительность ресурсов</u>6. <u>Историческая информация</u>7. <u>Идентифицированные риски</u>	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Экспертная оценка</u>2. <u>Оценка по аналогии</u>3. <u>Длительность, зависящая от количества</u>4. <u>Резерв времени</u>	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Оценки длительности операции</u>2. <u>Обоснование оценок</u>3. <u>Обновления перечня операций</u>

Разработка расписания

Schedule Development

- Разработка расписания проекта означает определение ***дат начала и завершения всех работ проекта***
- Утвержденное расписание служит **базовым планом по расписанию**
- Разработка расписания – ***существенно итеративный процесс*** и производится на протяжении всего жизненного цикла проекта

Разработка расписания проекта

Схема процесса

Входные данные	Методы и средства	Результаты
<ol style="list-style-type: none">1. <i>Сетевые диаграммы проекта</i>2. <i>Оценки длительностей работ</i>3. <i>Потребности в ресурсах</i>4. <i>Описание пула ресурсов</i>5. <i>Календари</i>6. <i>Ограничения</i>7. <i>Допущения</i>8. <i>Опережения и задержки</i>9. <i>План управления рисками</i>10. <i>Атрибуты операций</i>	<ol style="list-style-type: none">1. <i><u>Математический анализ</u></i>2. <i><u>Сжатие длительности</u></i>3. <i>Имитационное моделирование</i>4. <i><u>Эвристики выравнивания ресурсов</u></i>5. <i><u>ПО УП</u></i>6. <i><u>Структура кодов</u></i>	<ol style="list-style-type: none">1. <i><u>Расписание проекта</u></i>2. <i>Сопутствующие материалы</i>3. <i><u>План управления расписанием</u></i>4. <i>Изменение потребностей в ресурсах</i>

Разработка расписания

Математические методы

- **Метод критического пути (CPM – Critical Path Method)** – использует **наиболее вероятную оценку длительности работ**
- **PERT – Program Evaluation and Review Technique** – использует **ожидаемую оценку** длительности работ
- **Графические методы (GERT – Graphic Evaluation and Review Technique)** – допускает вероятностную трактовку как сетевой логики проекта, так и длительностей работ

Разработка расписания

Метод критического пути

- **Критический путь** – **серии операций**, которые определяют длительность проекта
- Критический путь определяется вычислением для каждой из операций **ранних дат (Early Start, Finish) в прямом проходе и поздних дат (Late Start, Finish) в обратном**
- Учитываются **опережения и задержки**
- **Резерв (Float, Total Float, Slack)** – **время, на которое операция может быть задержана, без увеличения длительности проекта:**
- **Резерв = Поздний старт - Ранний старт**

Разработка расписания

Метод критического пути

- **Свободный резерв (*Free Float*)** – время, на которое операция может быть задержана от раннего начала, не влияя на раннее начало любой последующей работы
- Те работы, у которых нет резервов, находятся на критическом пути
- Критический путь может изменяться, их может быть несколько
- Команда проекта должна обращать особое внимание на работы критического пути

Разработка расписания

Методы сжатия длительности проекта

- **Сжатие (*Crashing*)** – назначение дополнительных ресурсов на операцию, обычно приводит к **увеличению стоимости**
- **Быстрый проход (*Fast tracking*)** – исполнение последовательных работ параллельно, обычно приводит к **возрастанию рисков**
- Сжатие длительности следует применять сначала к работам критического пути
- Необходимо выявлять изменения критического пути, вызванные сжатием

Оценка стоимости

Cost Estimation

Разработка аппроксимации (оценки)
стоимости ресурсов, необходимых
для завершения операций проекта

Если проект исполняется по контракту,
следует различать оценку стоимости и
определение контрактной цены. Цена
является бизнес-решением, а оценка
стоимости является одним из факторов
при определении цены контракта

Оценка стоимости

Схема процесса

Входные данные	Методы и средства	Результаты
<ol style="list-style-type: none">1. Иерархическая структура работ2. Потребность в ресурсах3. <u>Стоимость ресурсов</u>4. Оценка длительности операций5. Публикации по оценкам6. Историческая информация7. План счетов8. Риски	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Аналоговая оценка</u>2. <u>Параметрическое моделирование</u>3. <u>Оценка снизу-вверх</u>4. <u>Компьютерные методы</u>5. <u>Другие методы оценки стоимости</u>	<ol style="list-style-type: none">1. Оценка стоимости2. Дополнительные материалы3. План управления стоимостью

Оценка стоимости Стоимость ресурсов

Для возобновляемых ресурсов задается ***стоимость единицы времени их работы***

Для материалов задается ***стоимость единицы***

Ресурс может иметь разную стоимость на разных операциях

Возобновляемые ресурсы в процессе своей работы могут расходовать материалы

Оценка стоимости

Аналоговая оценка

- **Аналоговая оценка (сверху – вниз)** – использование **фактической** стоимости ресурсов в предыдущем аналогичном проекте
- Часто используется на ранних стадиях исполнения проекта
- Обычно дешевле других методов, однако менее точна

Оценка стоимости

Оценка снизу-вверх

- Оцениваются стоимости отдельных операций или пакетов работ, которые суммируются вверх по WBS проекта до получения оценки стоимости всего проекта
- Уменьшение размеров операций приводит к возрастанию точности оценки, однако при этом возрастает ее трудоемкость. Команда проекта должна находить компромисс

Оценка стоимости

Компьютерные методы

- Использование программ управления проектами существенно облегчает оценку стоимости и позволяет легко рассчитывать альтернативные варианты
- Обычно в программах реализован уже рассмотренный метод «снизу-вверх»

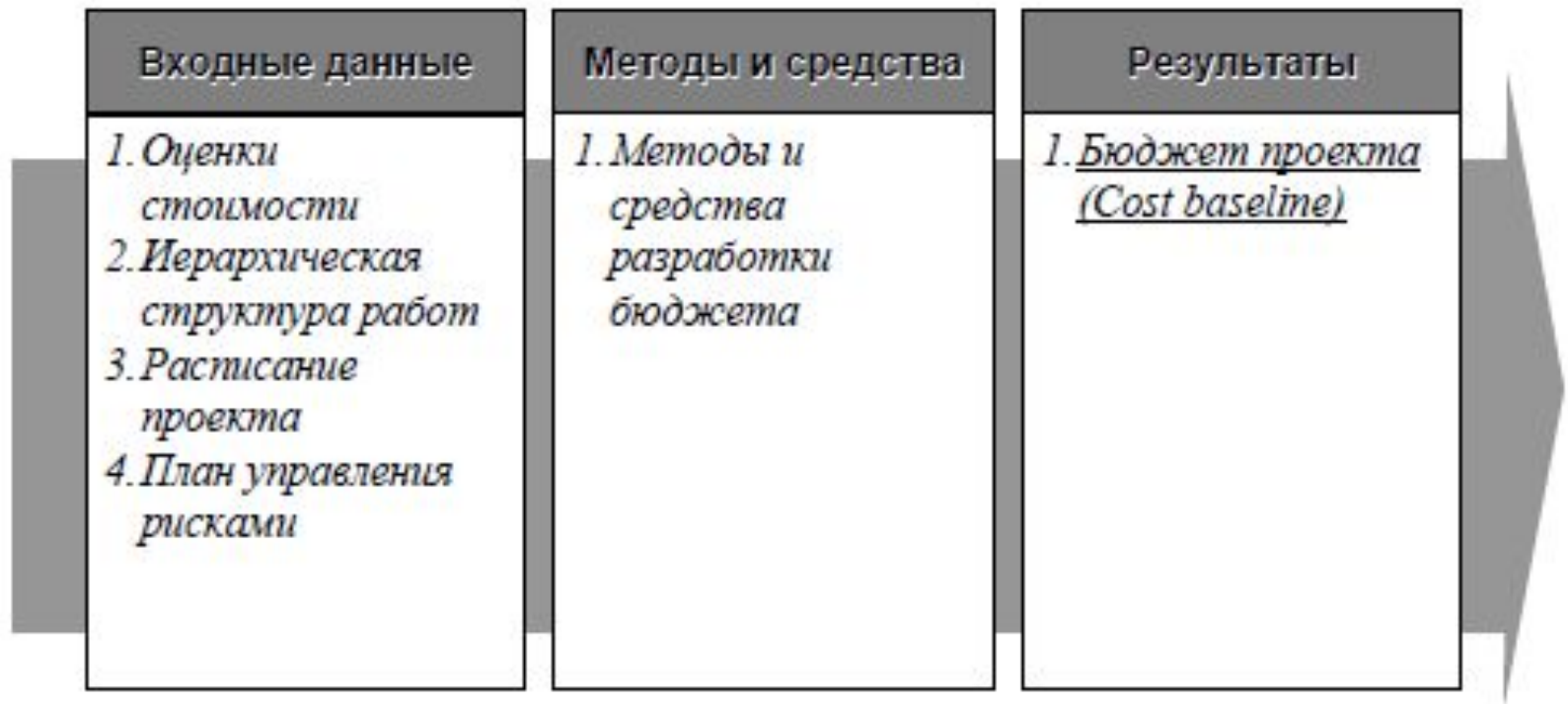
Разработка бюджета

Cost Budgeting

- Аллокация всех оценок стоимости на операции или пакеты работ с тем, чтобы установить основу для измерения состояния исполнения проекта
- Часто разработка бюджета производится после его утверждения, тем не менее рекомендуется, по возможности, разрабатывать бюджет как можно раньше

Разработка бюджета

Схема процесса



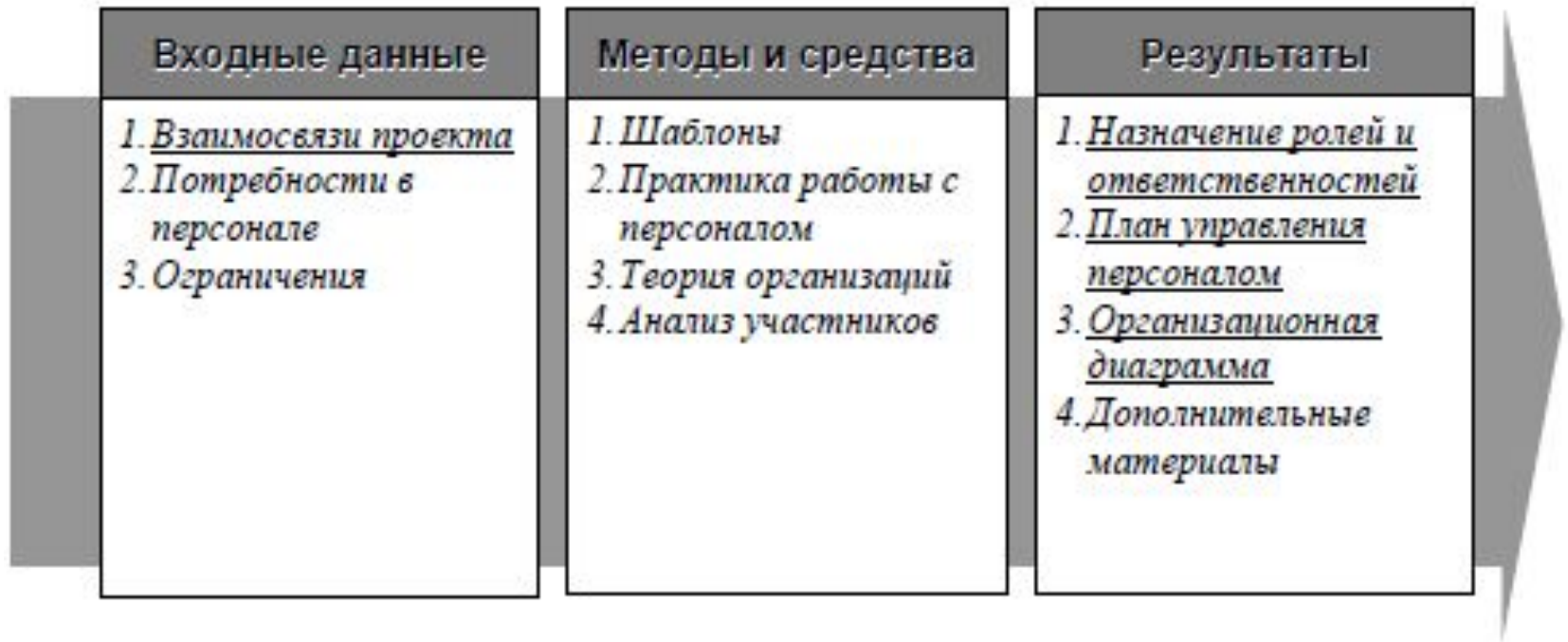
Организационное планирование

Organizational Planning

- **Организационное планирование включает** идентификацию, документирование и назначение проектных ***ролей, ответственностей и отношений отчетности***
- Назначения производятся *индивидуумам или группам (подрядчики, подразделения)*
- Производится на ранних стадиях планирования, но *должно пересматриваться на регулярной основе*
- Тесно связано с *планированием взаимодействия*, так как организационная структура проекта – основной фактор, определяющий взаимодействие

Организационное планирование

Схема процесса



Организационное планирование

Взаимосвязи проекта

Взаимосвязи проекта – формальные и неформальные отношения отчетности следующих видов:

- Организационные
- Технические
- Межличностные

Часто эти разновидности взаимосвязей проявляются совместно

Организационное планирование

Роли и ответственности

Назначение ролей (что делает?) и ответственностей (что решает?) должно быть увязано с работами и результатами проекта (WBS)

Увязка может производиться для разных уровней иерархии путем декомпозиции

Основные виды ответственностей:

- **Первичная (primary) – ответственность исполнителя за результаты порученного задания**
- **Окончательная (ultimate) – ответственность руководителя за управляемую систему (включая все процессы и**

Организационное планирование

План управления персоналом

- **План управления персоналом (Staffing Management Plan)** определяет, **когда и как** (процедуры) персонал включается в и исключается из команды проекта
- Часто включает **гистограммы занятости** (resource histograms)
- Особое внимание надо уделять влиянию временности назначений на **мотивацию и стоимость** (эффект «придумать себе работу»)
- Существенный элемент Плана проекта

Организационное планирование

Организационная диаграмма

- **Организационная диаграмма проекта** (organizational chart) – любое графическое представление отношений отчетности в проекте
- Организационная иерархическая структура (Organizational Breakdown Structure, **OBS**) – **особый вид диаграмм**, показывает, какая организационная единица отвечает за какой пакет работ

Подбор персонала

Staff Acquisition

- **Подбор персонала – получение** необходимых людских ресурсов (индивидуумы или группы) для работы в Проекте
- Ресурсы могут быть доступны внутри организации (*переговоры*), либо *извне (контракты)*
- Критический фактор – качество ресурсов

Подбор персонала

Схема процесса



Планирование взаимодействия

Communications Planning

Планирование взаимодействия -
определение информационных и
коммуникационных потребностей
участников проекта:

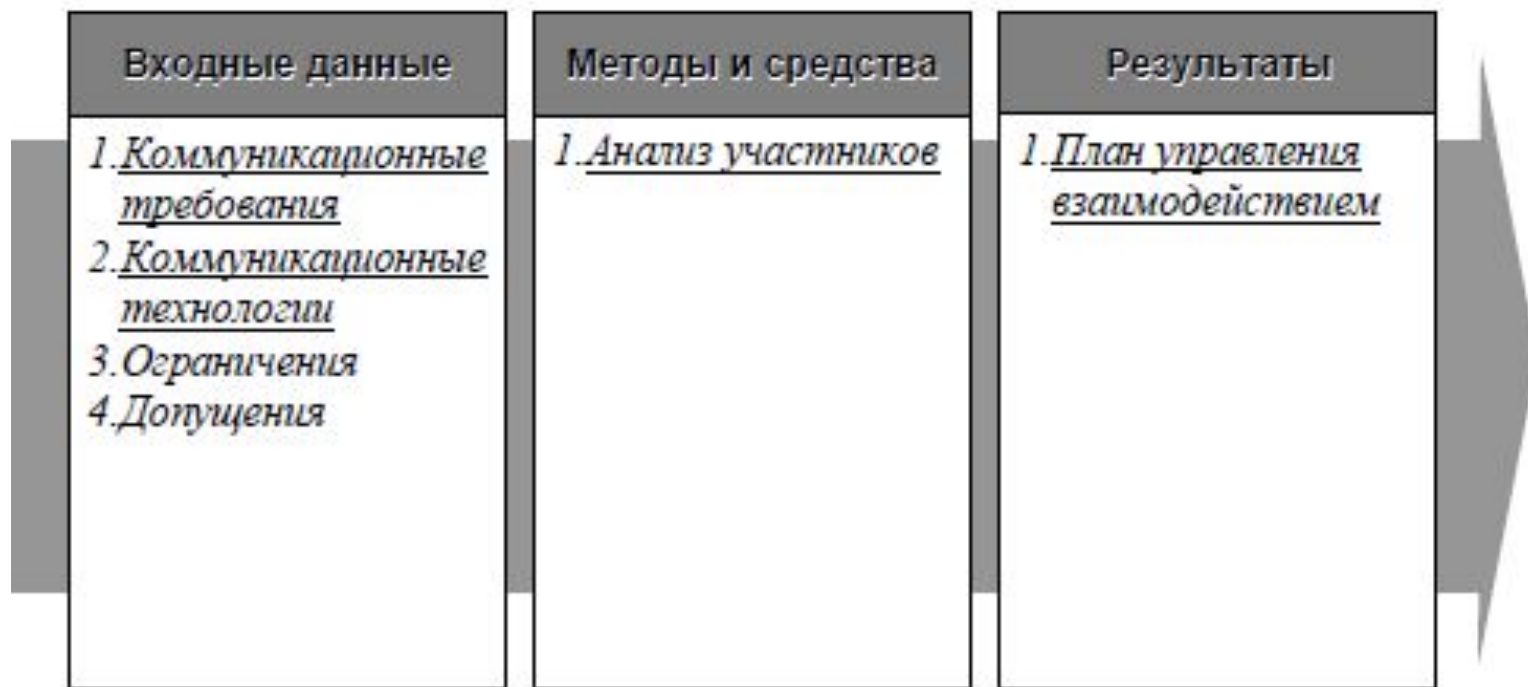
- *Кому, Когда и Какая информация нужна*
- *Как и Кем эта информация будет предоставляться*

*Организационная структура проекта –
главная определяющая взаимодействия*

Производится на ранних стадиях
планирования, но должно
пересматриваться на регулярной основе

Планирование взаимодействия

Схема процесса



Планирование взаимодействия

Коммуникационные требования и технологии

- **Коммуникационные требования – сумма** информационных потребностей участников
- Учитываются ***не любые потребности, а только «необходимые и достаточные»*** для успеха проекта
- **Коммуникационные технологии также** выбираются из рациональных соображений (частота и срочность, наличие оборудования, квалификация пользователей, ...), а не из желания обеспечить участников самыми передовыми средствами взаимодействия

Разработка плана проекта

Project Plan Development

- Оформление результатов всех процессов планирования в едином структурированном документе
- Итеративный процесс, почти всегда повторяющийся несколько раз
- Все идентифицированные работы проекта должны быть спланированы, оценены и утверждены

Исполнение

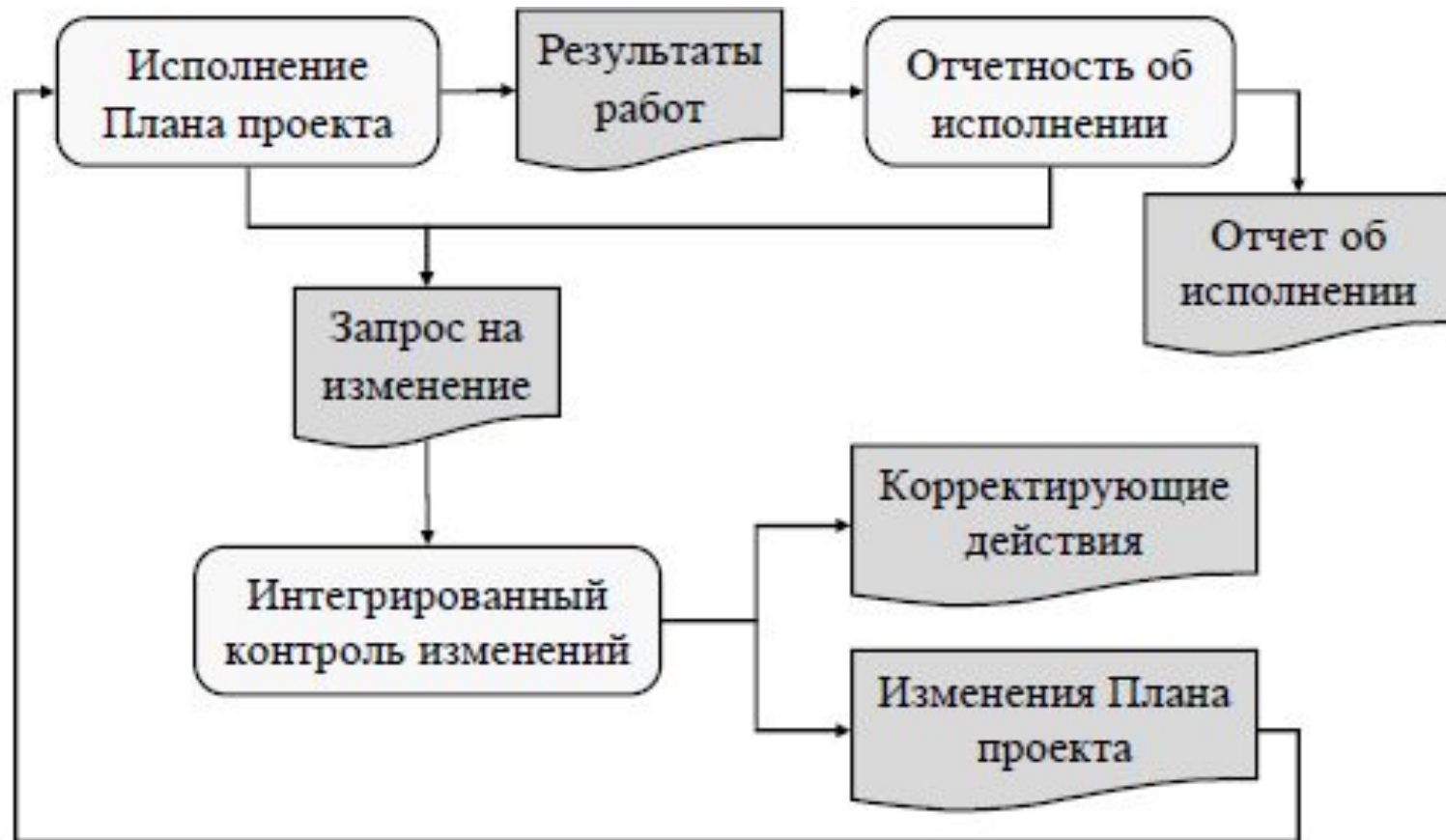
- координация исполнителей и ресурсов для выполнения плана;

Контроль

- обеспечение достижения целей проекта путем регулярного мониторинга состояния исполнения и определения необходимых корректирующих действий;

Процессы исполнения и контроля

Блок-схема процессов



Завершение

- формализация и корректное завершение исполнения проекта или фазы.

IT-проекты

К IT-проектам относятся

- проекты разработки и развития программного обеспечения;
- проекты внедрения информационных (автоматизированных) систем,
- инфраструктурные и организационные проекты.

Примеры ролей в IT-проекте

- бизнес-аналитик,
- архитектор,
- проектировщик пользовательского интерфейса,
- программист-кодировщик,
- технический писатель,
- тестировщик,
- руководитель проекта по разработке,
- работник отдела продаж,
- конечный пользователь,
- инженер по поддержке и т.п.

Фазы проектов разработки и развития программного обеспечения

1. Создание спецификации ПО – что система должна делать и ограничения на разработку
2. Разработка ПО – производство программной системы
3. Тестирование ПО (включает в себя validation и verification) – проверка того, что клиент хочет именно того, что прописано в спецификации, и что система соответствует спецификации
4. Развитие или эволюция ПО – изменение ПО в ответ на изменение внешних требований.
5. Подготовка к эксплуатации.
6. Поддержка эксплуатации

Отличительные особенности IT-проектов:

1. Их эффективность не всегда возможно выразить в деньгах. Информационная система сама по себе не повышает прибыльности предприятия, она может лишь повысить эффективность и ускорить процесс обработки данных. Увеличивает же прибыльность способность менеджмента принимать эффективные решения на основе этой информации. Если же не удастся выделить параметры, по которым можно оценить эффективность IT-проекта, то такой проект является организационным, так как и его идея, и реализация предусматривают изменение бизнес-процессов и системы управления предприятием. Связано это с тем, что некоторые проблемы, которые пытаются решить с помощью автоматизации, связаны с организацией работы на предприятии, и решить их можно только путем организационных и административных мероприятий.

2. IT-проекты являются высокорисковыми. Риски срыва сроков, превышения плановой трудоемкости и не достижения запланированных результатов по этим проектам особенно высоки. Для IT-проектов характерна высокая интенсивность в сочетании с глубокой детализацией календарно-сетевых графиков и итерационностью выполнения работ. Обычно требуется детализация трудовых ресурсов до конкретного исполнителя. Нетрудовые ресурсы и материалы отслеживаются значительно реже.

3. Любой просчет или ошибка, как правило, очень быстро становятся известны широкому кругу людей. Если, например, осуществляется замена сервера или настройка какой-либо информационной системы и происходит сбой, то все пользователи тут же узнают об этом. Для сравнения в маркетинговом проекте просчеты далеко не так очевидны. Можно в его рамках сделать все правильно, но, допустим, не в полном объеме учесть интересы целевой аудитории. Напрямую обвинить в этом упущении руководителя проекта довольно сложно, т.к. существует большое количество внешних факторов. В IT-проекте кроме многочисленных внешних факторов более очевидна ответственность за результат.

4. Многие IT-проекты имеют колоссальные бюджеты. В крупных компаниях масштабы проектной деятельности в области IT измеряются миллионами долларов, и, причем реализация новых проектов происходит постоянно. Развитие IT-инфраструктуры в растущих компаниях требует больших и регулярных вложений. Большие бюджеты, в свою очередь, подразумевают большой уровень ответственности и, соответственно, большой уровень компетенции тех людей, которые этими проектами управляют.

5. Специфичное разделение на уровне идеологии заказчика и исполнителя: заказчиком, как правило, является бизнес, а исполнителем IT-специалисты. Данный аспект предопределяет наличие определенных трудностей в выявлении требований, ожиданий от проекта, в формировании технического задания. В IT-проектах чаще всего курирование процессами разработки и реализации осуществляется не бизнес-руководителем, а передается руководству IT, как следствие между ними возможны коммуникационные конфликты, несовпадение ожиданий, требований и результатов. Избежать подобного «недопонимания» между бизнесом и IT можно с помощью методик по выявлению и корректному фиксированию ожиданий от проекта, а также за счет четкого сбора требований к проекту на всех уровнях пользователей.