# ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Определение проекта
Среда и содержание проекта
Жизненный цикл и процессы проекта
Оценка и планирование проекта
Исполнение и контроль проекта
Инициация и закрытие проекта
Управление рисками проекта

Александр Бушмелев

### Правила лекции

- Есть лектор и тема
- ▶ Вопросы можно задать в любой момент
- Для этого нужно поднять руку
- Один источник звука
- Лектор не знает всего
- Если вы знаете лучше, вы выходите и рассказываете (это нормально)

#### Два понятия слова «проект»

- Документация для создания какого-либо продукта; эскизный проект; технический проект
- ▶ Проект это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов (РМІ, США)

### Классификация

#### Классификация по размерности:

- Монопроекты;
- Мультипроекты;
- Программы

#### Классификация проектов

#### По длительности проекта:

- Краткосрочный до 1 года
- Среднесрочный от 1 года до 3 лет
- Долгосрочный свыше 3 лет

### Классификация

#### По объемам финансирования проекта:

- Малые;
- Средние;
- Крупные

### Классификация проектов

По сферам деятельности

По назначению проекта

#### Основные стандарты управления проектами



- Американский институт по управлению проектами
- Project Management Institute (PMI)
- www.pmi.org
- Российское представительство РМІ
- www.pmi.ru



- Интернациональная ассоциация управления проектами
- International Project Management Association (IPMA)
- www.ipma.ch

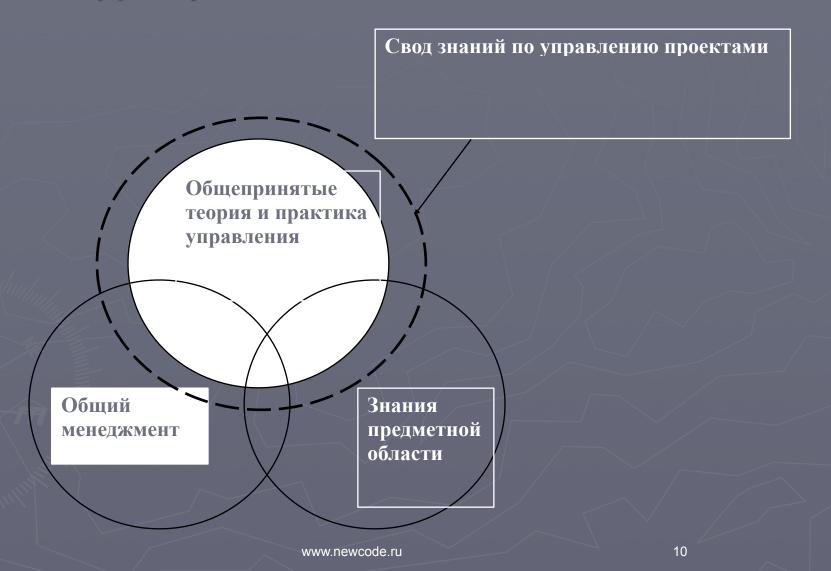


- Российская ассоциация управления проектами СОВНЕТ
- www.sovnet.ru

### 1.4. Управление проектами как дисциплина

▶ Управление проектом (УП) или Project Management (РМ) - это дисциплина управления и координации людских и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения специализированных методов и техники управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта

## Управление проектами как дисциплина



#### Среда и содержание проекта

- ▶ 2.1. Заинтересованные лица
- 2.2. Цели проекта
- 2.3. Результаты проекта

#### 2.1. Заинтересованные лица



### 2.2. Цели проекта

- Цель (Objective) это достижимый, проверяемый продукт деятельности
- Цели бизнеса
  - Сокращение количества операторов в дневные смены (+)
  - Внедрение системы документооборота (-)
- Цели и проблемы
  - Улучшение качества обслуживания клиентов
  - Ныне качество обслуживания клиентов неудовлетворительное?
- Две основные цели компании:
  - 1. Увеличение прибыли
  - 2. Альтруистическая деятельность
- Явные и неявные целиуми.пемсоde.ru

#### 2.3. Результаты проекта

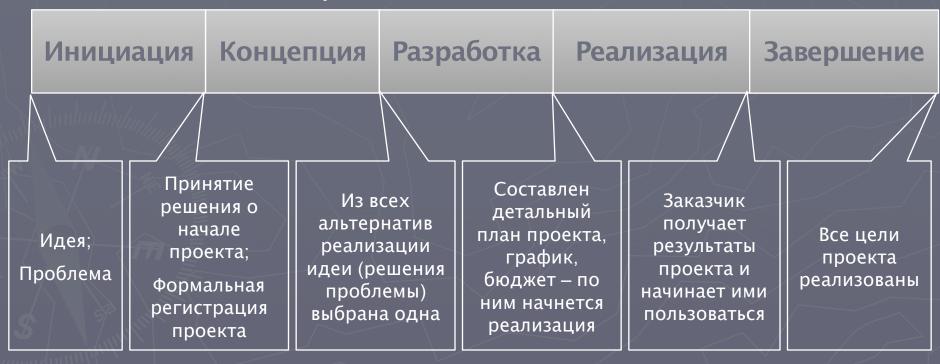
- Результат поставки (Deliverable) любой уникальный и проверяемый продукт, результат или способность оказывать услугу, которые необходимо произвести для завершения процесса, фазы или проекта
- Виды продуктов проекта:
  - Материальная продукция (изделия)
  - Услуга или способность ее оказывать
  - Нематериальный результат (новое состояние системы или интеллектуальный результат)

#### Результаты проекта



#### Жизненный цикл и процессы проекта

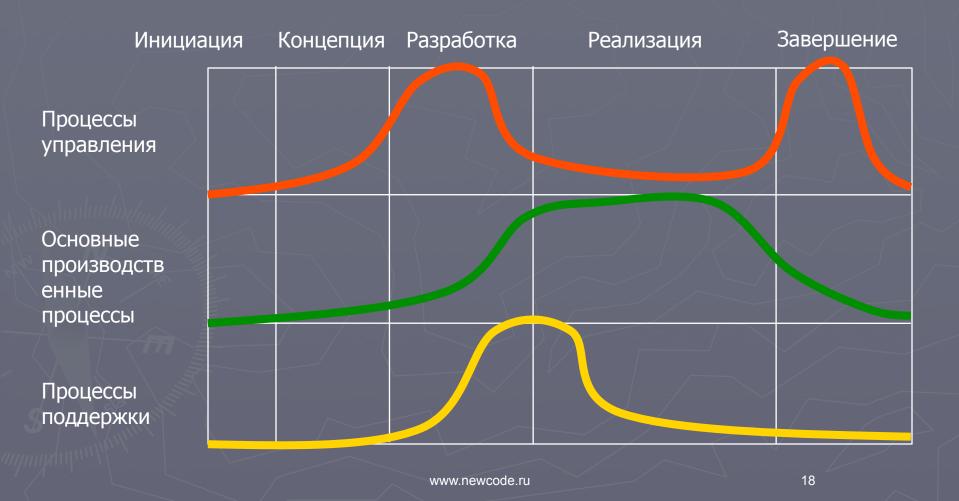
#### Жизненный цикл проекта:



## 3. Жизненный цикл и процессы проекта



## 3. Жизненный цикл и процессы проекта



#### Жизненный цикл и процессы проекта

Всего 44 процесса УП, которые разделены на области знаний управления проектами (РМІ, США)

Управление интеграцией проекта (Integration Management)

Управление содержанием (Scope Management)

Управление сроками проекта (Time Management)

Управление стоимостью (Cost Management)

Управление качеством (Quality Management)

Управление человеческими ресурсами (Human Resource Management)

Управление коммуникациями (Communications Management)

Управление рисками (Risk Management)

Управление Поставками (Procurement Management)

#### Жизненный цикл и процессы проекта

Эти же 44 процесса разделены на 5 групп процессов управления проектами (РМІ, США):

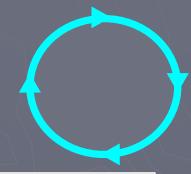
- 1. Инициация (Initiating)
- 2. Планирование (Planning)
- **3.** Исполнение (Executing)
- **4.** Контроль (Controlling)
- **5.** Завершение (Closing)

#### Оценка и планирование проекта

- 1. Общий ход планирования проекта
- 2. Определение содержания проекта
- 3. Оценка сроков проекта
- 4. Планирование человеческих ресурсов
- Стоимостная оценка проекта
- 6. Планирование коммуникаций

## 4.1. Общий ход планирования проекта

 Процессы планирования повторяются циклически на каждой фазе проекта





#### Определение содержания проекта

 Структурная декомпозиция работ, СДР (Work Breakdown Structure, WBS) ориентированная на результат поставки иерархическая декомпозиция работ, выполняемых командой проекта для достижения целей проекта и необходимых результатов поставки

## Структурная декомпозиция работ, СДР (Work Breakdown Structure, WBS)



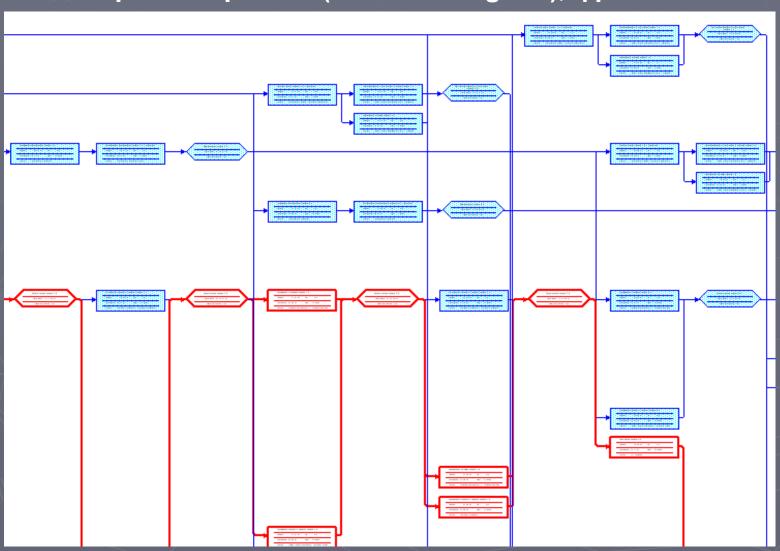
## Структурная декомпозиция работ, СДР (Work Breakdown Structure, WBS)



### Операция (Activity)

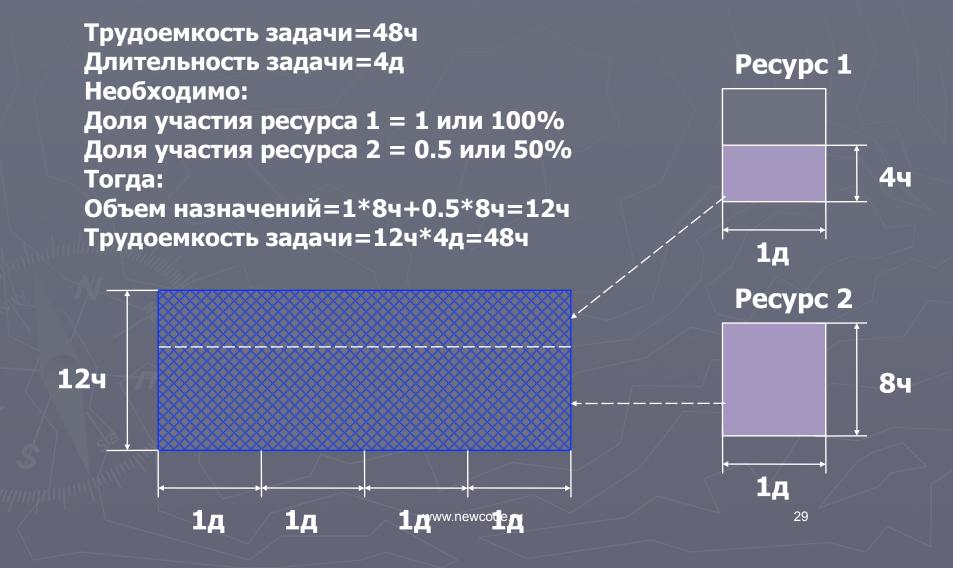
- Операция (Activity) отдельный плановый элемент работ проекта
- Основные параметры операций:
  - Наименование
  - Дата начала
  - Длительность
  - Дата окончания
  - Трудоемкость
  - Приоритет задачи
- ▶ Bexa (Milestone) контрольная точка проекта
  - Документ или другой артефакт проекта
  - Состояние документа или артефакта
  - Событие
  - Внешняя зависимость

Сетевая диаграмма проекта (Network Diagram), фрагмент:



#### Метод критического пути (Critical Path Method/CPM)

- Для каждой операции вычисляются ранние даты: ранний старт (Early Start/ES), ранний финиш (Early Finish/EF) в прямом проходе и поздние даты: поздний старт (Late Start/LS), поздний финиш (Late Finish/LF) в обратном
- ▶ Прямой проход (Forward Pass) вычисление ранних сроков начала и завершения невыполненных частей всех операций
- Обратный проход (Backward Pass) определение позднего финиша и позднего старта незавершенных частей всех плановых операция
- Общий временной резерв (Total Float/TF, Slack) время, на которое операция может быть задержана без увеличения длительности проекта:
  - Общий временной резерв = Поздний финиш Ранний финиш (TF=LF-EF)
- **Свободный временной резерв (Free Float/FF)** время, на которое операция может быть задержана, не влияя на раннее начало любой последующей операции



- ▶ Расписание проекта (Project Schedule) плановые даты исполнения плановых операций и наступления контрольных событий расписания
- Виды расписаний:
  - 1. Диаграмма контрольных событий (Milestone Chart)
  - 2. Столбиковая горизонтальная диаграмма (Bar Chart) = Диаграмма Ганта (Gantt Chart)
  - 3. Подробное расписание с раскрытием логических взаимосвязей

#### Расписание контрольных событий

Номер	Описание операции	Кален- дарные единицы	Временные рамки расписания проекта				
операции			Период 1	Период 2	Период 3	Период 4	Период 5
1.1.MB	Создание результата поставки Z для нового продукта - Начало	0	<b>\langle</b>				
1.1.1.M1	Элемент 1 - Завершение	0			♦		
1.1.2.M1	Элемент 2 - Завершение	0			<b>♦</b>		
1.1.MF	Создание результата поставки Z для нового продукта - Окончание	0					<b>♦</b>

Столбик Общее расписание

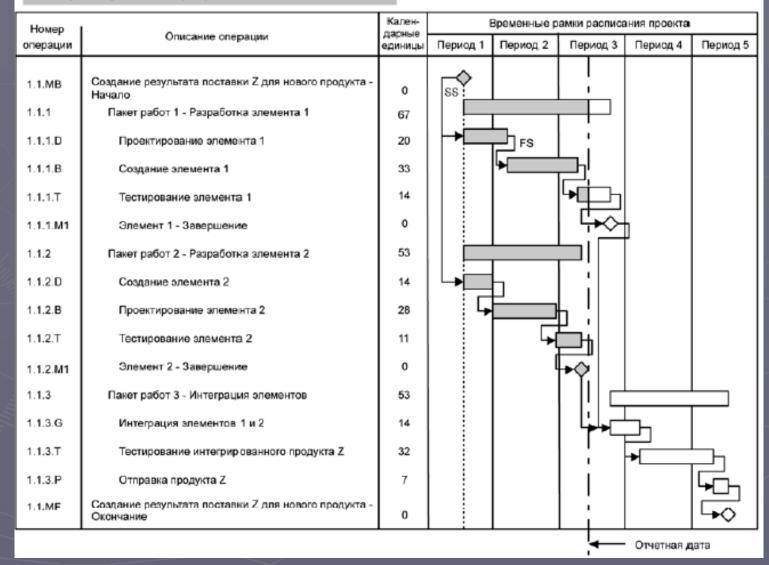
Отчетная дата

Отчетная дата

	Номер	Описание операции	дарные	Временные рамки расписания проекта				
	операции		единицы	Период 1	Период 2	Период 3	Период 4	Период 5
7								
	1.1.1	Создание результата поставки Z для нового продукта	120					
	1.1.1	Пакет работ 1 - Разработка злемента 1	67					
	1.1.2	Пакет работ 2 - Разработка элемента 2	53					
11	1.1.3	Пакет работ 3 - Интеграция элементов	53					
г								

Подробное расписание с раскрытием логических взаимосвязей

Подробное расписание с раскрытием логических взаимосвязей:

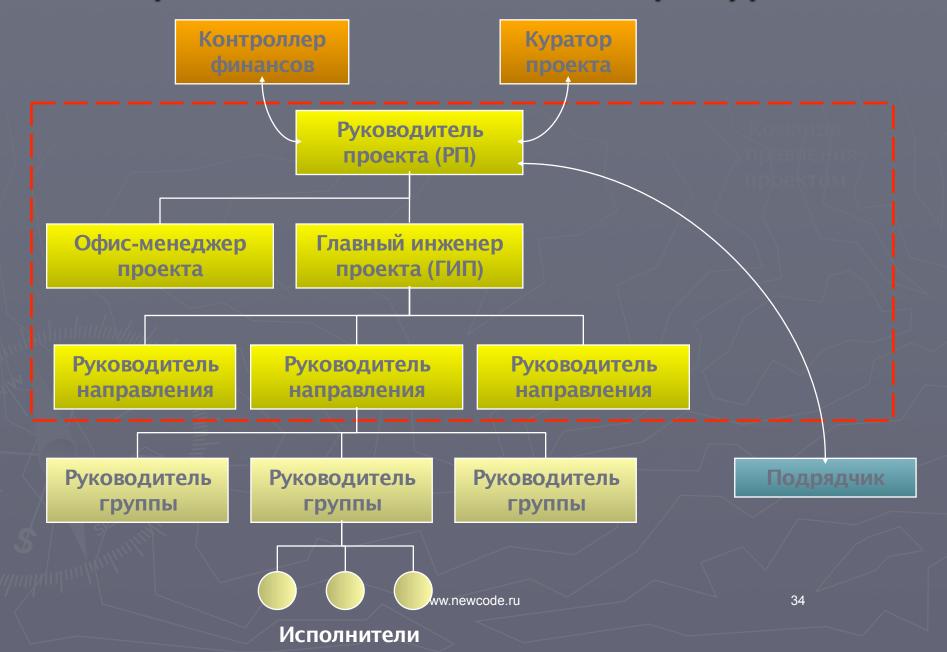


## 4.4. Планирование человеческих ресурсов

#### Основные организационные структуры:

- Функциональная
- Упрощенная матричная
- Сбалансированная матричная
- Усиленная матричная
- Проектная

#### Планирование человеческих ресурсов



### Планирование человеческих ресурсов

- ▶ Матрица ответственности (Responsibility Assignment Matrix, RAM) структура, ставящая в соответствие организационную структуру и иерархической структуре работ и помогающая назначению лиц, ответственных за каждый элемент содержания проекта
- Использование матрицы ответственности:
  - При распределении ответственности между ключевыми участниками проекта: Заказчиком, Исполнителем, Субподрядчиками и т.д.
  - При распределении ответственности между бизнесподразделениями, задействованными на внутренних проектах
  - При распределении ответственности между КУП за блоки задач в проекте

#### Планирование человеческих ресурсов

#### Пример матрицы ответственности:

Работы, продукты проекта	Заказчик	Исполнитель	***
Обследование организации Заказчика	К	O	
Разработка ТЗ и ТП ИС	К	0	
Предоставление экспертов предметной области для обследования организации и разработки ТЗ	0	K	
***			

# Стоимостная оценка проекта

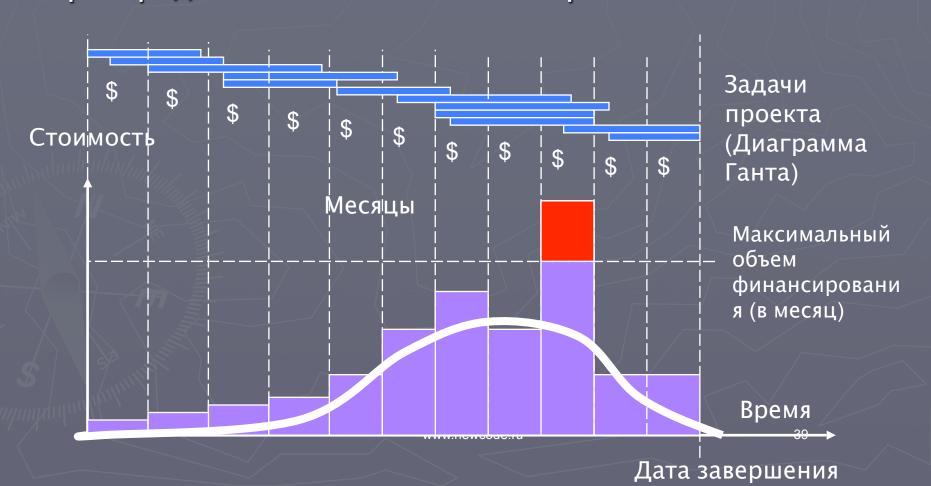
- Оценка затрат оценка издержек, которых потребует создание продукта или предоставления услуги в рамках проекта
- Определение цены контракта бизнес-решение о том, какой счет выставить заказчику

## Основные методы оценки затрат

- «Параметрический»
  - Приблизительный метод используется на начальных фазах для оценки проекта
  - Необходимы исторические данные
- «Аналоговый (Сверху-вниз)»
  - Приблизительный метод используется на начальных фазах для оценки проекта
  - Необходимы исторические данные
- «Снизу-вверх»
  - Самый точный метод используется при детальном планировании
  - Может быть использован при дефиците исторических данных, пемсове ги

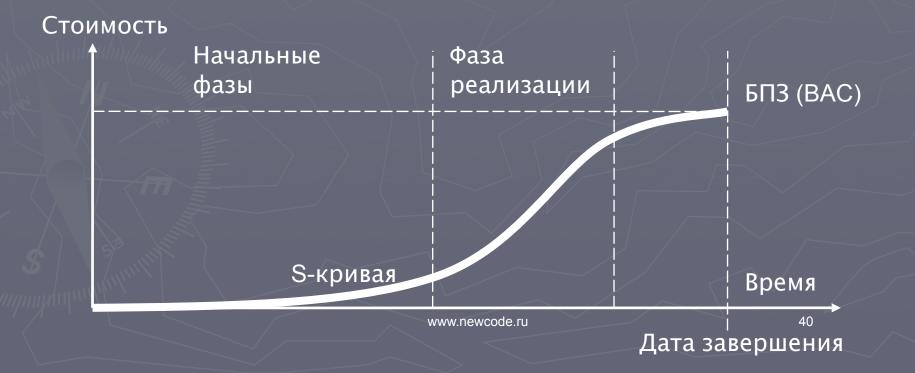
# Бюджетирование проекта

► Бюджет проекта (Project Budget) – распределение себестоимости проекта



#### Стоимостная оценка проекта

- ► Бюджет по завершении (БПЗ) или Budget At Completion (BAC)
- S-кривая Плановый объем (ПО) или Planned Value (PV)
   накопленная себестоимость проекта



### Планирование коммуникаций

- Коммуникации (Communications) процесс, с помощью которого среди людей происходит обмен информацией
- ▶ Планирование коммуникаций (Communications Planning) — процесс определения потребностей в информации и коммуникациях всех заинтересованных лиц проекта

#### Планирование коммуникаций

#### Характеристики единичной коммуникации:

- Предмет коммуникации информация, предназначенная для распространения среди участников проекта
- Цель с какой целью распространяется данная информация
- Целевая аудитория члены КП и другие участники проекта, для которых предназначена информация
- Частота как часто предполагается распространять данную информацию
- Даты начала/завершения временные рамки распространения информации
- Формат/средство связи представление информации и способ передачи
- Ответственное лицо член КП, в обязанности которого входит отправка или получение информации
- Контактное лицо участник проекта, получатель информации со стороны внешнего участника проекта

### Планирование коммуникаций

#### Необходимо определить:

- 1. Контактных лиц и их полномочия
- Ограничения на доступ к информации и на ее распространение
- 3. Общее место хранения информации по проекту
- 4. Отчетность (Заказчик; Подрядчик; КП)
- 5. Информация в какой форме будет иметь юридическую силу (E-Mail; Телефонные переговоры; документация)

#### 5. Исполнение и контроль проекта

- ▶ 5.1. Процессы исполнения и контроля (РМІ, США)
- 5.2. Контроль изменений в проекте
- 5.3. Базовые, текущие и фактические показатели
- 5.4. Контроль сроков исполнения
- 5.5. Совещания
- 5.6. Отчетность по исполнению проекта

#### Процессы исполнения и контроля

 Процессы контроля и исполнения повторяются циклически на каждой фазе проекта



Инициация	Концепция	Разработка	Реализация	Завершение
Оценка проекта Точность: 40% Контроль хода инициации	Предварительно е планирование проекта Точность: 25% Контроль хода проекта	Детальное планирование проекта Точность: 10% Контроль хода планирования проекта  www.newcode.ru	Корректировк а плана проекта Контроль хода реализации проекта	Корректировк а плана проекта Контроль хода завершения проекта

#### Контроль изменений в проекте

#### Виды изменений:

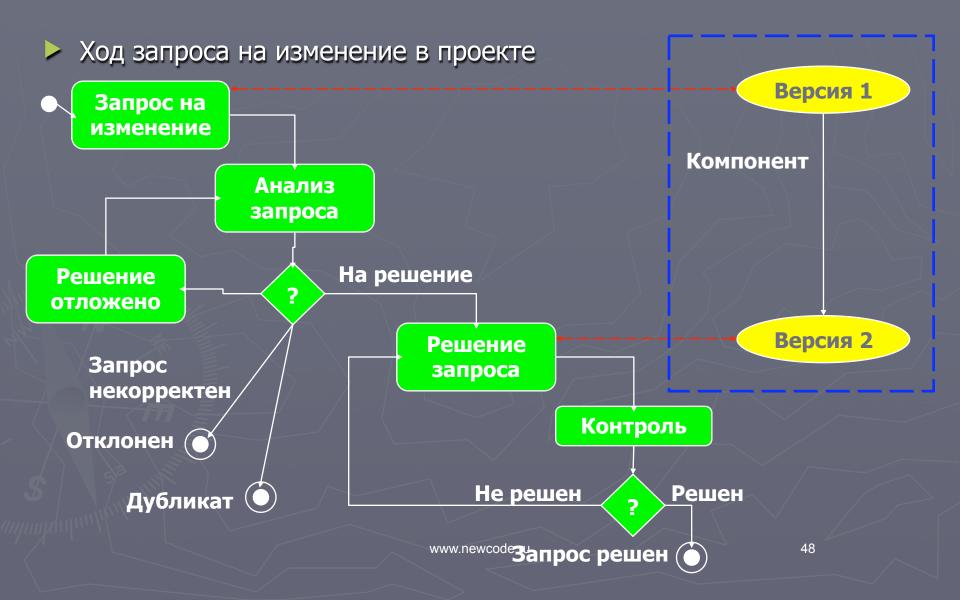
- Изменения в содержании проекта
  - Изменения требований
  - Изменения в структуре продукта проекта
  - Возникновение дополнительных ограничений, связанных с технологией и т.д.
  - Дефекты результатов проекта
- Изменения в ходе проекта
  - Изменения в сроках проекта
  - Изменения в ресурсах
  - Изменения в стоимости
- Другие изменения

#### Контроль изменений в проекте

Типичные состояния запроса на изменение в проекте



### Контроль изменений в проекте

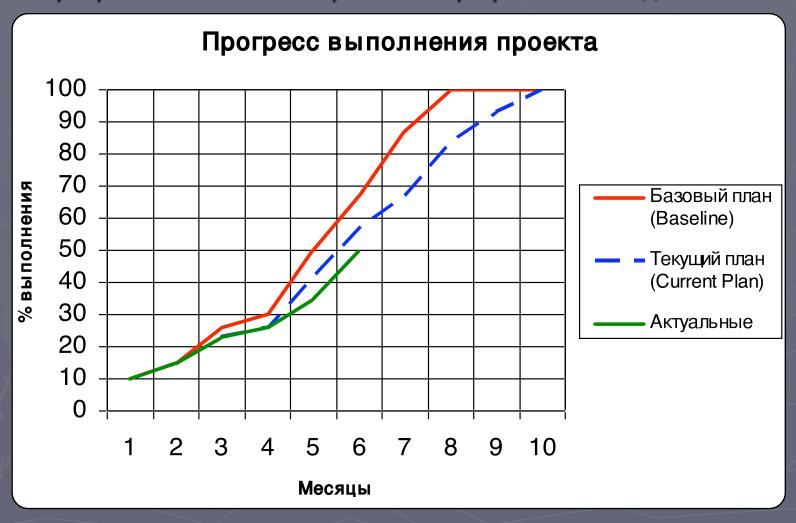


# Базовые, текущие и фактические показатели

- Базовые (Baseline), текущие (Current) и фактические (Actual) показатели
- Варианты определения прогресса выполнения проекта:
  - 1. % выполнения операций, групп операций или всего проекта
  - 2. % выполнения контрольных точек (вех) проекта
  - 3. % выполнения объема операций (учет трудозатрат)

### 5.4. Контроль сроков исполнения

Прогресс выполнения проекта в графическом виде



#### 5.4. Контроль сроков исполнения

- Акцент не на том, что делается, а на том, что сделано
  - Для рутинных задач:
    - ▶ Реальный % выполнения трудоемкости задачи. Например, из 100 метров кабеля проложено 30 метров, т.е. выполнено 30% объема работ
  - Для творческих задач:
    - ▶ Правило 20Х80 при начале выполнения задачи ей сразу ставится 20%, остальные 80% будут поставлены только тогда, когда задача будет полностью выполнена, т.е. для каждой задачи проценты ставятся не более 2-х раз

#### Совещания

#### Проведение совещания:

- 1. Подготовка к совещанию
  - Все участники приглашаются и получают материалы для ознакомления не позднее, чем за день до совещания
  - Обязательно назначается секретарь совещания
- 2. Совещание
  - Длится не более 2 часов
  - Ведется протокол совещания
  - Заканчивается принятием конкретных решений.
- 3. Закрытие совещания
  - Протокол оформляется и рассылается всем участникам
  - Если в течение дня никто из участников не среагировал на протокол, то совещание считается закрытым, а все решения принятыми к исполнению

#### Совещания

#### Протокол совещания

- Дата
- Участники совещания:
  - Инициатор совещания
  - Ответственный за оформление протокола
  - Остальные участники совещания
- Повестка дня
- Очень кратко ход совещания
- Постановления (должны быть внесены в график проекта):
  - Задача
  - Кто ответственный
  - К какой дате
- Открытые вопросы

### Отчетность по исполнению проекта

- Периодический (статусный) отчет, за истекший отчетный период, обычно за неделю, текущее состояние проекта
- Ретроспективный отчет от начала проекта, фазы или отдаленной даты до даты отчета, анализ хода проекта за отчетный период
- ▶ Итоговый отчет от начала проекта до даты отчета, готовится на фазе «Завершение»

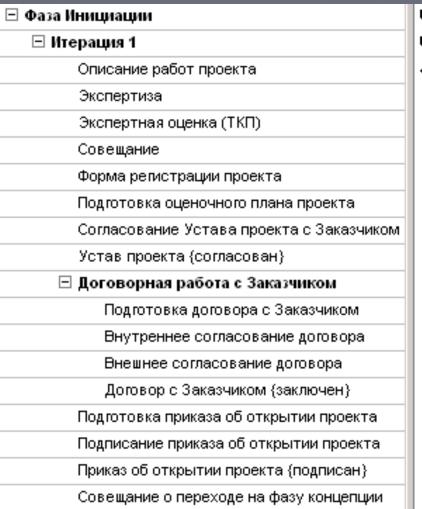
### Отчетность по исполнению проекта

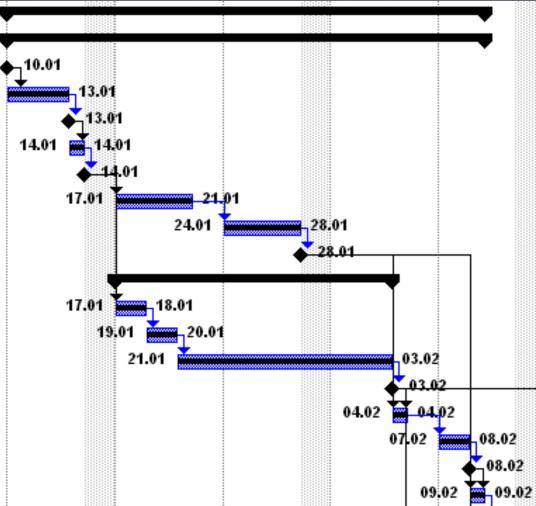
Пример отчета о прогрессе проекта:

	ТЗ	T3 OK	TII	TII OK	Реали- зован	тан Испы-	Внед -рен	Экспл. Исп.	Принят
CNCTEMA									
- Компонент 1									
Модуль1.1									
Модуль1.2									
- Компонент 2									
Модуль 2.1									
Модуль 2.2									
Модуль 2.3									
- Компонент 3									
Модуль 3.1									
Модуль 3.2									

- Инициация проекта:
  - Инициация проекта это организационная, а не проектная активность
- Задачи инициации
  - Определение проблемы, которую необходимо решить, или возможности, реализация которой даст компании преимущество на рынке;
  - Анализ достижимости целей проекта;
  - Обозначение измеримого ожидаемого результата проекта;
  - Принятие решения о старте/отмене проекта;
  - Определение приоритетности проекта;
  - Назначение менеджера проекта;
  - Фиксация точки старта проекта

Пример инициации коммерческого проекта на внешнего Заказчика:





Принятие решения о закрытии проекта может быть принято в ходе любой из фаз проекта:

Инициация	Концепция	Разработка	Реализация	Завершение
		-  -	Принятие решен закрытии прое	

Тогда, так и не начатая фаза проекта пропускается (или несколько фаз), а начинается фаза завершения проекта:

Инициация	Концепция	Разработка	Завершение

www.newcode.ru

- Административное закрытие проекта:
  - Правила и процедура завершения проекта должны быть определены в ходе проекта
- Расформирование команды проекта
  - Закрытие всех контрактов или оплата по всем договорам
  - Фиксация опыта, полученного в ходе проекта с целью сделать его (опыт) доступным в будущем для снижения рисков предстоящих проектов
  - Сбор и архивирование всей документации по проекту
  - Подготовка итогового отчета по проекту

www.newcode.ru

- Распространение информации о закрытии проекта среди заинтересованных лиц!!!
- Банкет

60

- Риск (Risk) неопределенное событие или условие, наступление которого отрицательно или положительно сказывается на целях проекта
- Рисковое событие наступление события или условия, связанного с идентифицированным ранее риском
- Риски:
  - Возможности (оказывают положительное влияние на проект)
  - Угрозы (оказывают отрицательное влияние на проект)

#### Этапы работы с рисками

- 1. Идентификация рисков:
  - ▶ Что за риск?
- 2. Анализ рисков:
  - Вероятность возникновения?
  - Как влияет на ход проекта?
- 3. Разработка методов реагирования:
  - Что будем делать для предотвращения возникновения рискового события? Кто ответственный?
  - Что будем делать, если рисковое событие все же случится? Кто ответственный?

#### Таблица определения влияния риска на ход проекта:

Проект	Очень низкая/ 0.05	Низкая/ 0.1	Умеренная/ 0.2	Высокая/ 0.4	Очень высокая/ 0.8
Стоимость	Незначительно е увеличение стоимости (<3%)	Увеличение стоимости 3-10%	Увеличение стоимости 10-20%	Увеличение стоимости 20-40%	Увеличение стоимости >40%
Сроки	Незначительно е увеличение времени (<2%)	Увеличение времени 2-5%	Увеличение времени 5-10%	Увеличение времени 10-20%	Увеличение времени >20%
Содержани е	Едва заметное уменьшени е содержани я	Затронуты второстепе нные области содержани я	Затронуты основные области содержани я	Уменьшение содержани я неприемле мо для Заказчика	Конечный продукт проекта фактическ и бесполезен
Качество	Едва заметное понижение качества	Затронуты только самыё <sup>ww.ne</sup> трудоемкие приложени	Для понижения качества wcode.rutpeбуется одобрение Заказчика	Понижение качества неприемле мо для Заказчика	Конечный продукт <sup>63</sup> проекта фактическ и

#### Матрица вероятности и влияния:

Вероятность					
0.8 - 1.0					
0.6 - 0.8					
0.4 - 0.6					
0.2 - 0.4					
0.0 - 0.2					
	0.05	0.1	0.2	0.4	8.0
	Влияние				

Разработка мероприятий по реагированию на риски Методы реагирования Действия при Предупреждение рисков возникновении рискового события Снижение вероятности Снижение влияния риска возникновения риска на ход проекта

#### Для каждого мероприятия:

- Конкретная задача
- Ответственный
- Дата

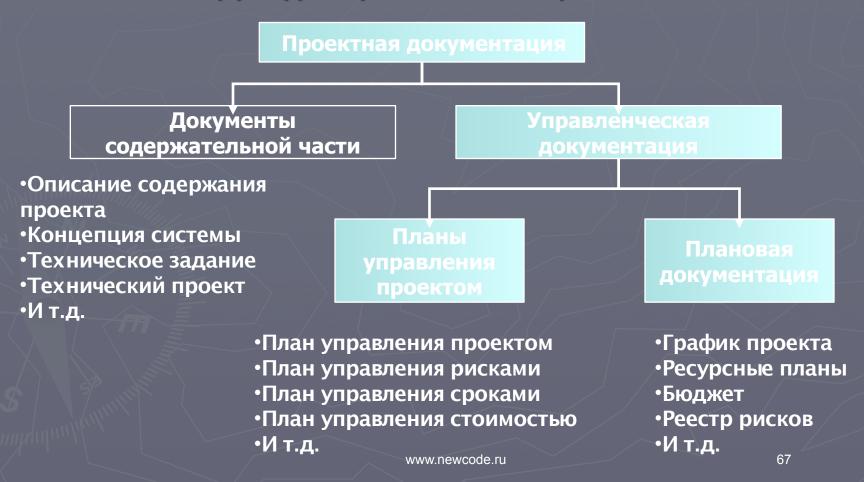
Задачи и назначения вносим в расписание проекта

#### Методы работы с рисками:

- Индивидуальная работа с рисками
- Метод Дельфи
- Семинар по рискам

### Проектная документация

Состав и структура проектной документации



#### Проектная документация

Типичная проектная документация на ЖЦ проекта



# Спасибо за вниманине

Александр Бушмелев bushmelev@gmail.com