

# Управление проектами создания ИС

Тельнов Ю.Ф.

# Вопросы

1. Общая характеристика процесса управления проектом, цели, задачи, критерии оценки
2. Организационные формы управления проектами
3. Классификация процессов управления проектами
4. Процессы управления проектами:
  - по фазам жизненного цикла управления проектом.
  - по областям знаний.
5. Управление рисками
6. Управление сроками
7. Управление стоимостью
8. Управление качеством

# Литература

- А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2009.
- В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. Стандартизация и разработка программных систем. – М.: Финансы и статистика, 2010
- Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Лёвочкина. Управление развитием информационных систем. М.: Горячая линия – Телеком, 2009
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 —2005. СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ. Процессы жизненного цикла систем
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide). Project Management Institute (PMI), 2008
- Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. Проектирование экономических информационных систем. - М.: Финансы и статистика, 2003

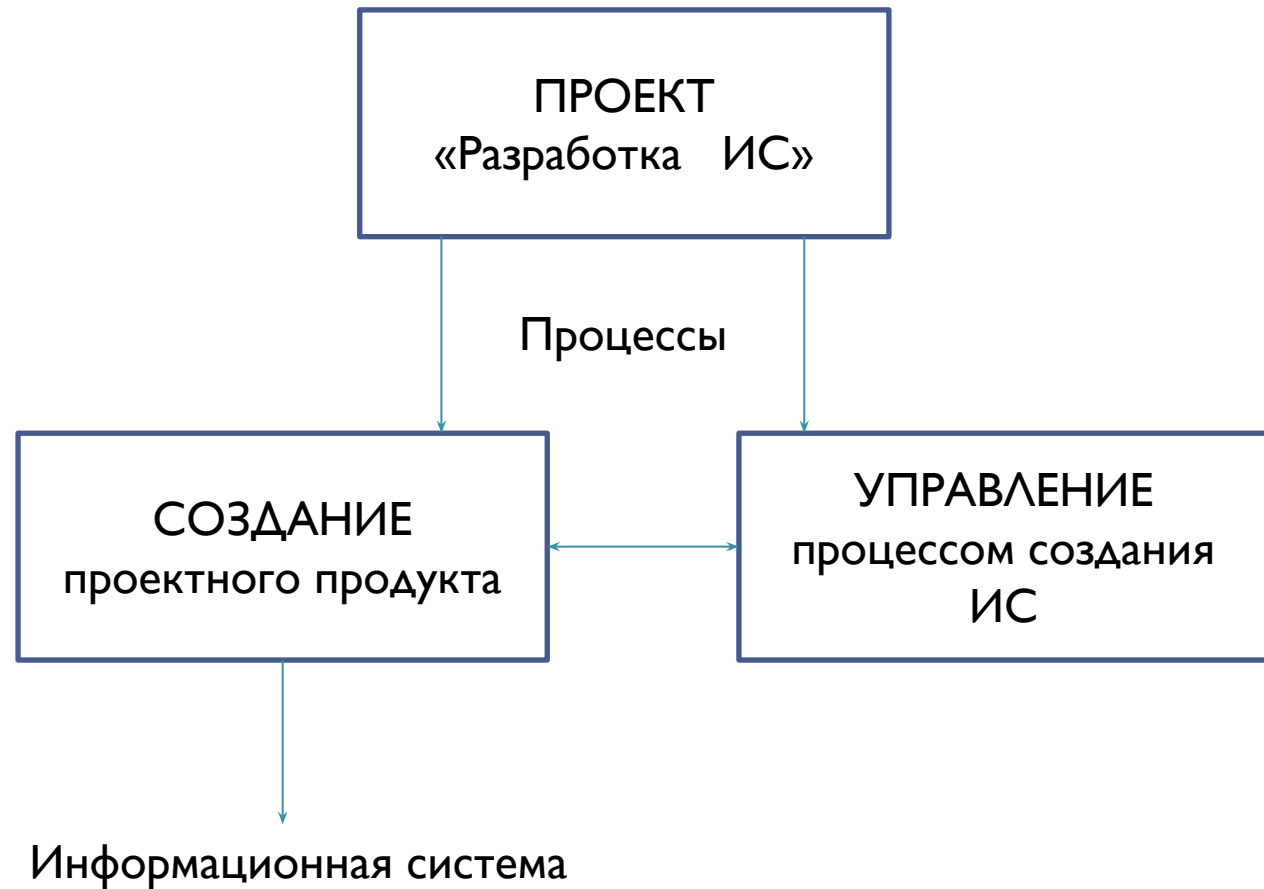
# I. Общая характеристика процесса управления проектом. Основные определения

- Проект – это уникальный процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам - ISO.TR 10006:1997. Quality Management Guidelines in quality in project management
- Проект – это временное предприятие (усилие) для создания уникального продукта или услуги - A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMI Standards Committee.

# Особенности проекта, как вида деятельности

- направлен на достижение конкретных целей;
- включает в себя координированное выполнение взаимосвязанных действий;
- имеет ограниченную протяженность во времени, с определенным началом и концом;
- все проекты в определенной степени неповторимы и уникальны.

# Процессы выполнения работ по проекту



# Отличительные особенности процесса управления проектами:

- Высокая степень неопределенности в поведении управляемой системы;
- Необходимость формирования команды проекта;
- Детальный расчет требуемых ресурсов;
- Оценка трудоемкости этапов, процессов, процедур

# Определение управления проектом

- Это процесс применения знаний, навыков, методов, средств и технологий к проектной деятельности с целью достижения или превышения ожиданий участников проекта - A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMI Standards Committee.
- Включает планирование, организацию, мониторинг и контроль всех аспектов в ходе непрерывного процесса достижения его целей - ISO.TR 10006:1997. Quality Management Guidelines in quality in project management



# Цели, задачи, процессы управления проектами

- Цель управления проектом ИС – создание качественной информационной системы при оптимальном соотношении времени и затрат на проектирование и внедрение
- Задача – сбалансировать параметры проекта: производительность-эффективность (объем автоматизации) системы, время (график), стоимость (ресурсы - бюджет).
- Выбор функции оптимизации для одного (двух) параметра при ограничении на остальные два параметра - «треугольник хорошо – быстро – дешево – выбери два из них»
- Процесс УП – цепочка логически взаимосвязанных работ, выполняемая в соответствии с целью проекта и имеющая определенный результат, время начала и окончания выполнения

# Треугольник менеджмента качества проекта ИС – критерии оценки



# 4. Организационные формы проекта

Управление проектными работами осуществляется на нескольких уровнях:

- руководства проектной организации;
- руководителей проектов (главных конструкторов, архитекторов);
- руководителей проектных групп (ответственных исполнителей, менеджеров проектов).
- руководства организации-заказчика
- руководства обеспечивающих подразделений (планово-экономического отдела и т.п.);
- руководства функциональных подразделений.

# Организация работ по проектированию ИС

определяется порядком взаимодействия между несколькими сторонами, участвующими в этом процессе: пользователем, заказчиком, администратором и разработчиком:

- Пользователь (ключевой, функциональный) - это организация или группа подразделений, для которой предназначена ИС. Участие в проекте:
  - формирует исходные данные для проектирования и обработки,
  - определяет состав задач для автоматизации,
  - определяет основные требования к задачам и режим функционирования системы (бизнес-требования)

# Организация работ по проектированию ИС

- Заказчик - это ответственное лицо, которое отвечает за создание, финансирование, приемку, внедрение ИС, выступает от лица пользователей. Участие в проекте:
  - формирует требования к системе и ее частям,
  - выдает техническое задание, финансирует разработку ИС,
  - обеспечивает проведение комплекса мероприятий по ее созданию,
  - проводит внедрение и прием проекта ИС.

# Организация работ по проектированию ИС

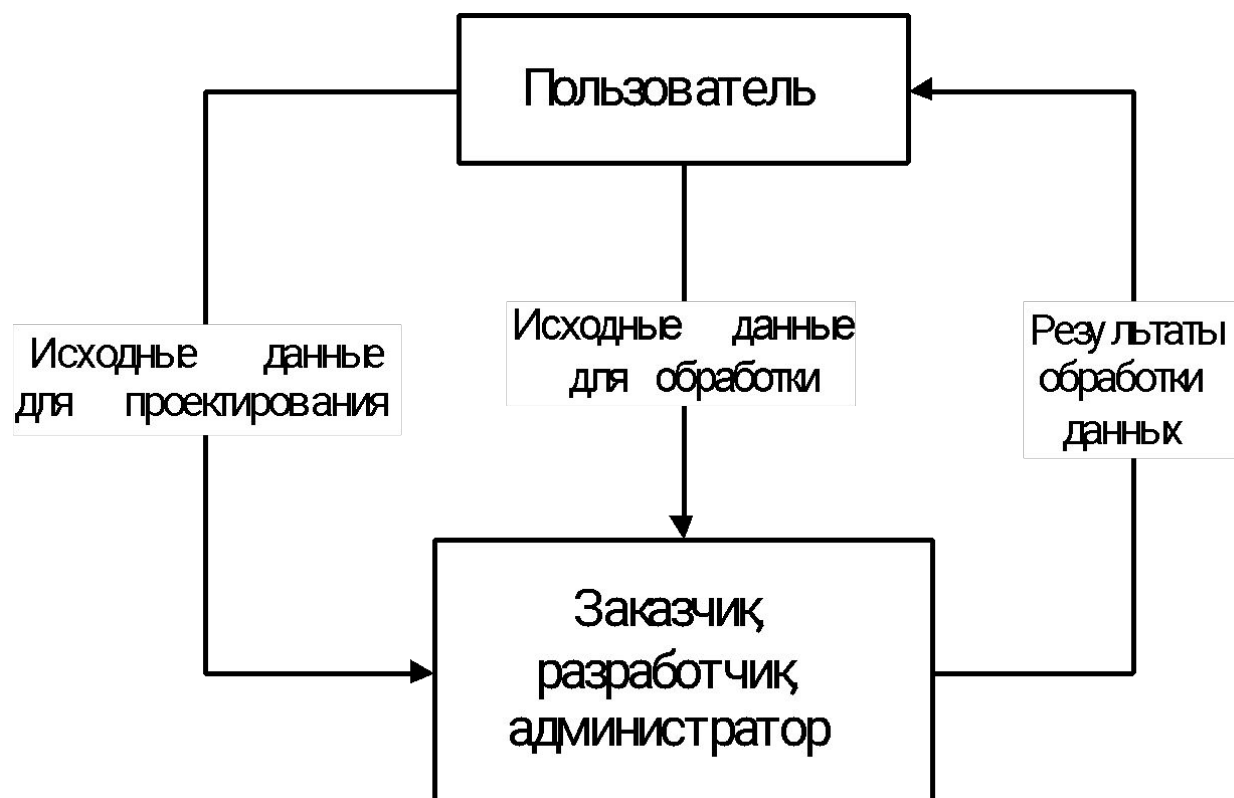
- **Администратор** - ответственное лицо, которое выполняет эксплуатацию программно-технических средств и информационного и методологического обеспечения ИС (технологические и инструкционные карты), ИТ-служба
- **Участие в проекте:**
  - Отвечает перед пользователем за правильность результатов работы ИС и их своевременность,
  - Отвечает перед заказчиком и разработчиком за соблюдением условий эксплуатации, требований к технической документации

# Организация работ по проектированию ИС

- **Разработчик** - это ответственное лицо (организация или подразделение), непосредственное создающее ИС  
Участие в проекте:

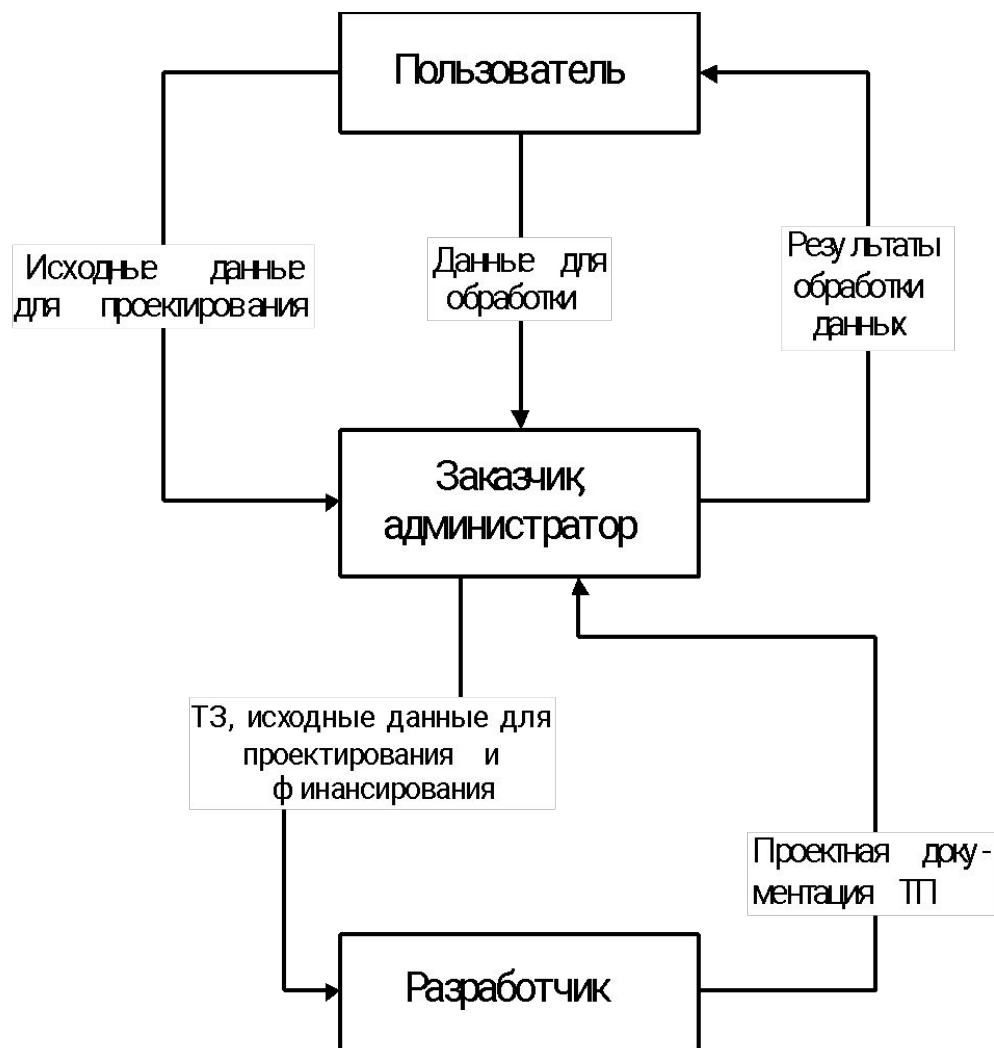
- разрабатывает ИС по техническому заданию заказчика,
- принимает участие во внедрении,
- осуществляет сдачу проекта заказчику,
- осуществляет авторское сопровождение проекта

# Схема организации работ по разработке собственными силами





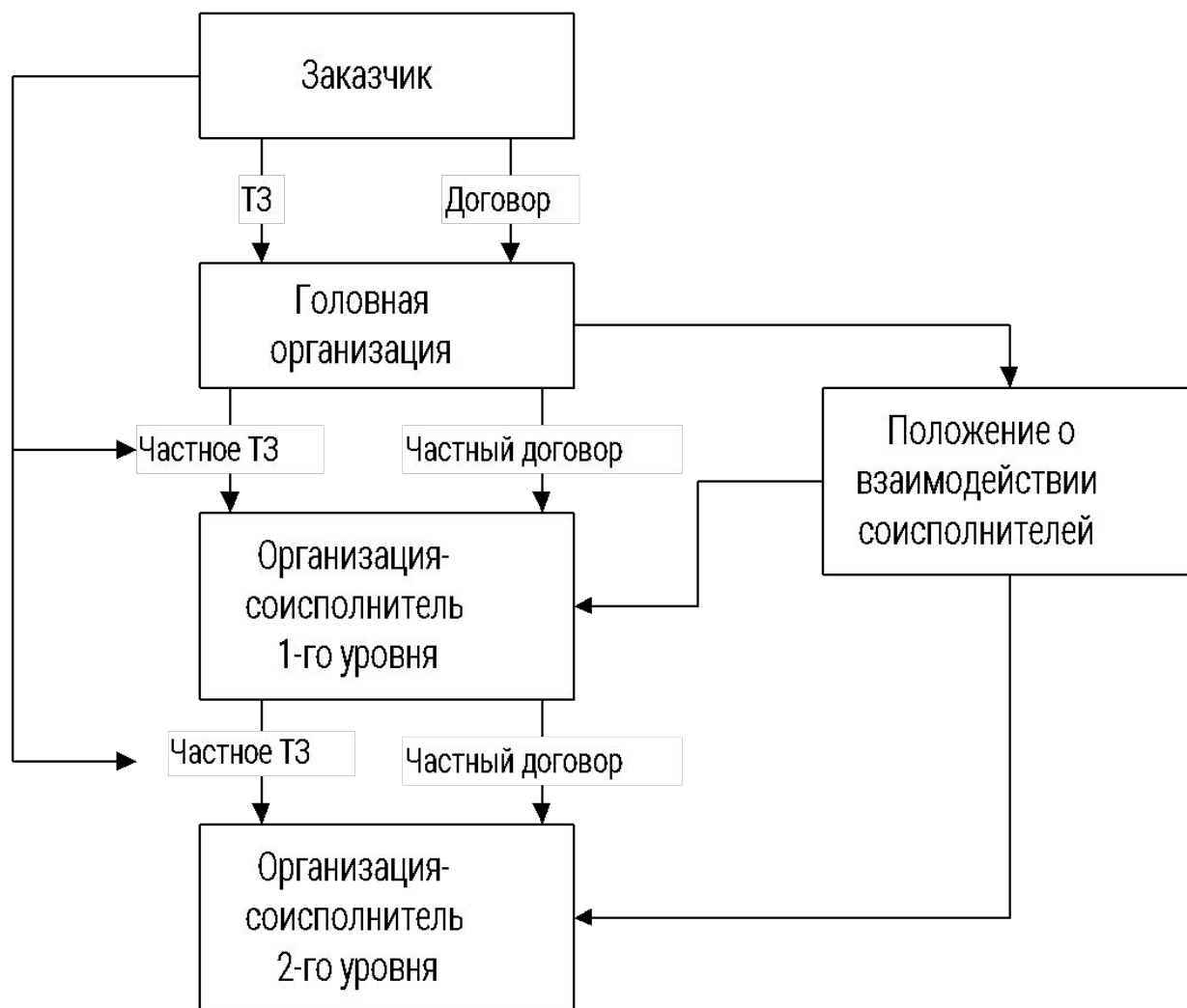
# Схема организации работ по разработке сторонней организацией (ИТ-служба и заказчик, и администратор)



# Схема организации работ по разработке сторонней организацией и выделением подразделений администрирования



# Схема организации работ по разработке несколькими сторонними организациями



# Интеграционные проекты – системная интеграция решений нескольких компаний:

- проектирование топологии интегрированных вычислительных систем;
- выбираются эффективные технические решения;
- определяется оптимальный состав аппаратных и программных средств;
- осуществляется монтаж, сопровождение и гарантийное обслуживание техники в течение всего срока эксплуатации системы;
- осуществляются поставки готовых компонентов информационной системы, включая вычислительную и сетевую технику, различные программные продукты (сетевые средства, системы офисной автоматизации, банковские системы и прикладное программное обеспечение);
- разработка собственного программного обеспечения на базе современных CASE-технологий.

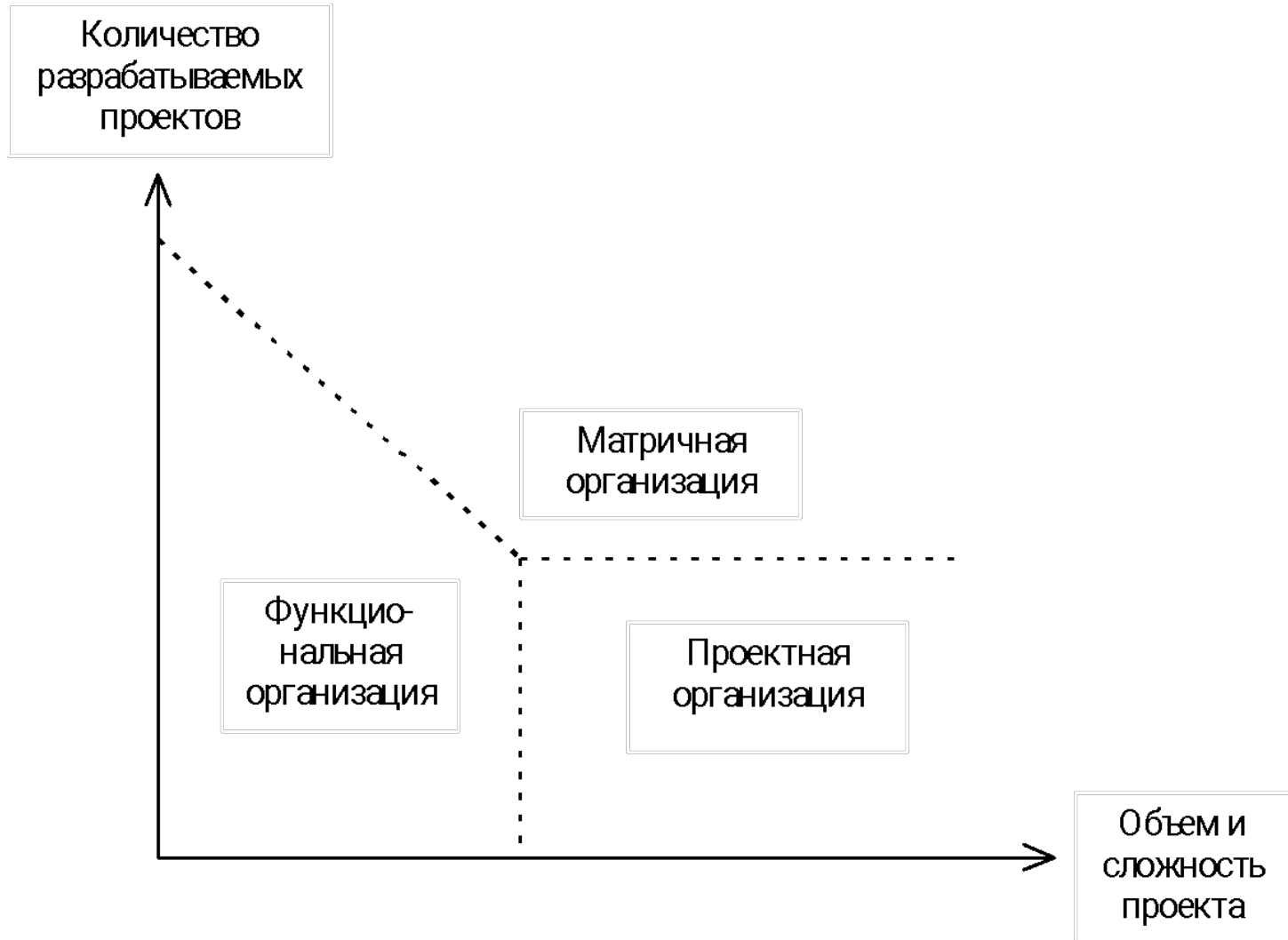
# Интеграционные проекты – проектная интеграция решений нескольких компаний:

- ИТ-консалтинг,
- выбор проектных решений на программном рынке;
- взаимодействие с отделами автоматизации предприятий и организаций;
- модернизация информационных систем;

# Организационные структуры проектов

- Функциональная – четкое разделение функций сотрудников: предпроектное обследование, формирование и анализ требований, проектирование, разработка, тестирование, внедрение. Передача результатов от одной группы исполнителей к другой.
- Проектная – формирование проектной команды на все время выполнения проекта, возможное включение ключевых пользователей.
- Матричная структура – административное и проектное подчинение сотрудников. Удобно при одновременном выполнении нескольких проектов, один сотрудник может быть в нескольких проектах

# Организационные структуры проектов



# Роли участников проектов со стороны заказчика:

- Главный менеджер проекта – лицо, ответственное за управление проекта со стороны заказчика (директор по информатизации) – составление планов, мониторинг исполнения, приемка работ
- Менеджер проекта со стороны заказчика – лицо ответственное за координацию работ со стороны заказчика
- Спонсор проекта – планово-экономический (финансовый отдел)
- Ключевые (функциональные) пользователи – предоставление информации, согласование требований
- Администраторы системы, баз данных
- Возможно собственные разработчики



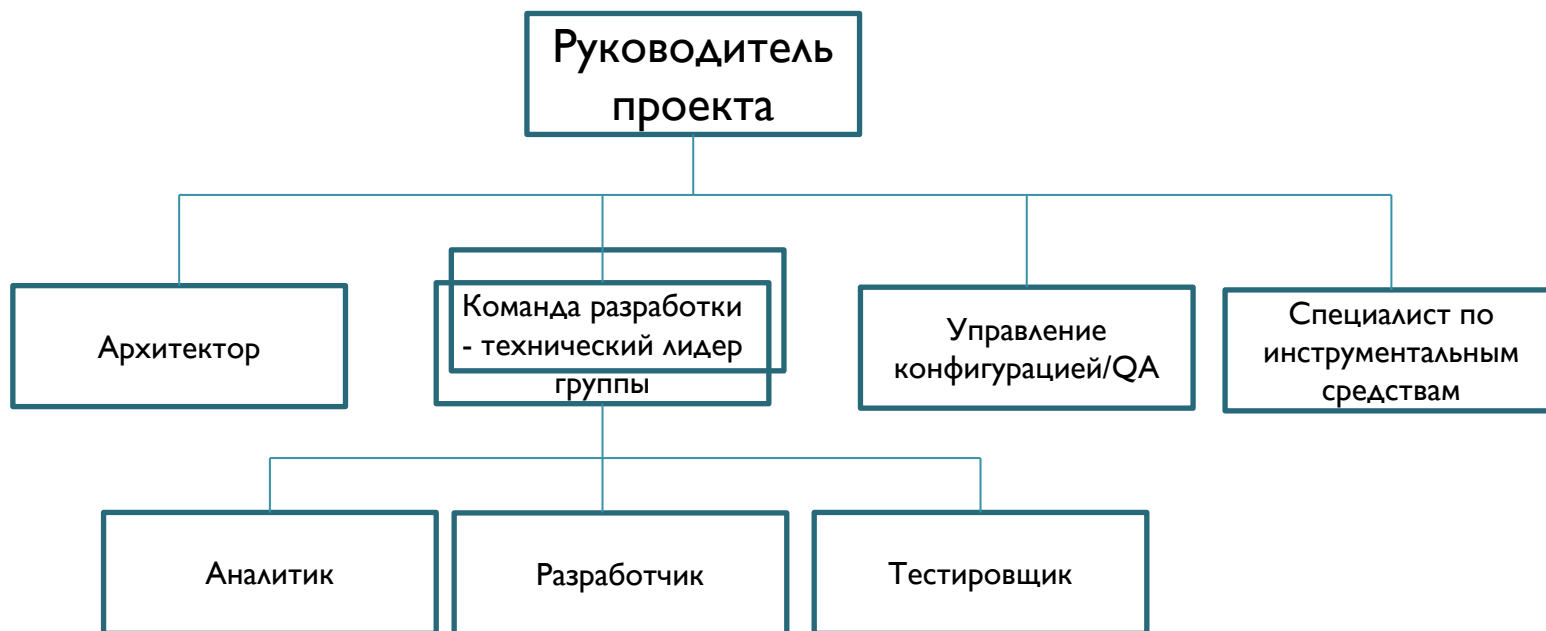
# Организационная структура управления проектом со стороны заказчика



# Роли участников проектов со стороны исполнителя (могут совмещаться):

- Главный конструктор (архитектор) проекта – технический руководитель проекта лицо, ответственное за разработку программной, информационной, технической архитектуры
- Архитекторы данных, программных систем, технической инфраструктуры
- Менеджер проекта со стороны исполнителя – лицо ответственное за координацию работ со стороны исполнителя. Лучше, чтобы был единый менеджер проекта от исполнителя
- Бизнес-аналитики – анализ и реинжиниринг бизнес-процессов, формирование бизнес-требований
- Системные аналитики – формирование требований к системе
- Разработчики (проектировщики) - интерфейсов, информационного, программного, технического обеспечения
- Программисты
- Специалисты по безопасности
- Специалисты по документированию
- Специалисты по тестированию
- Специалисты по интеграции решений

# Организационная структура проект со стороны подрядчика



## 2. Классификация процессов управления проектом (РМВОК)

- По фазам управления проектом:
  - Инициация
  - Планирование
  - Исполнение
  - Администрирование (контроль и мониторинг)
  - Завершение
- По области знаний - управление:
  - Интеграцией
  - Работами
  - Стоимостью
  - Качеством
  - Ресурсами
  - Рисками
  - Контрактами
  - Реализацией
  - Взаимодействием

# Жизненный цикл управления проектом

- Начальная фаза
- Промежуточная фаза (разработка)
- Завершающая фаза

Межфазовые переходы:

- Выявление проблем и ошибок
- Выявление возможности перехода к следующей фазе
- Определение изменения сроков или привлечения дополнительных ресурсов

# Процессы управления проектом по фазам жизненного цикла

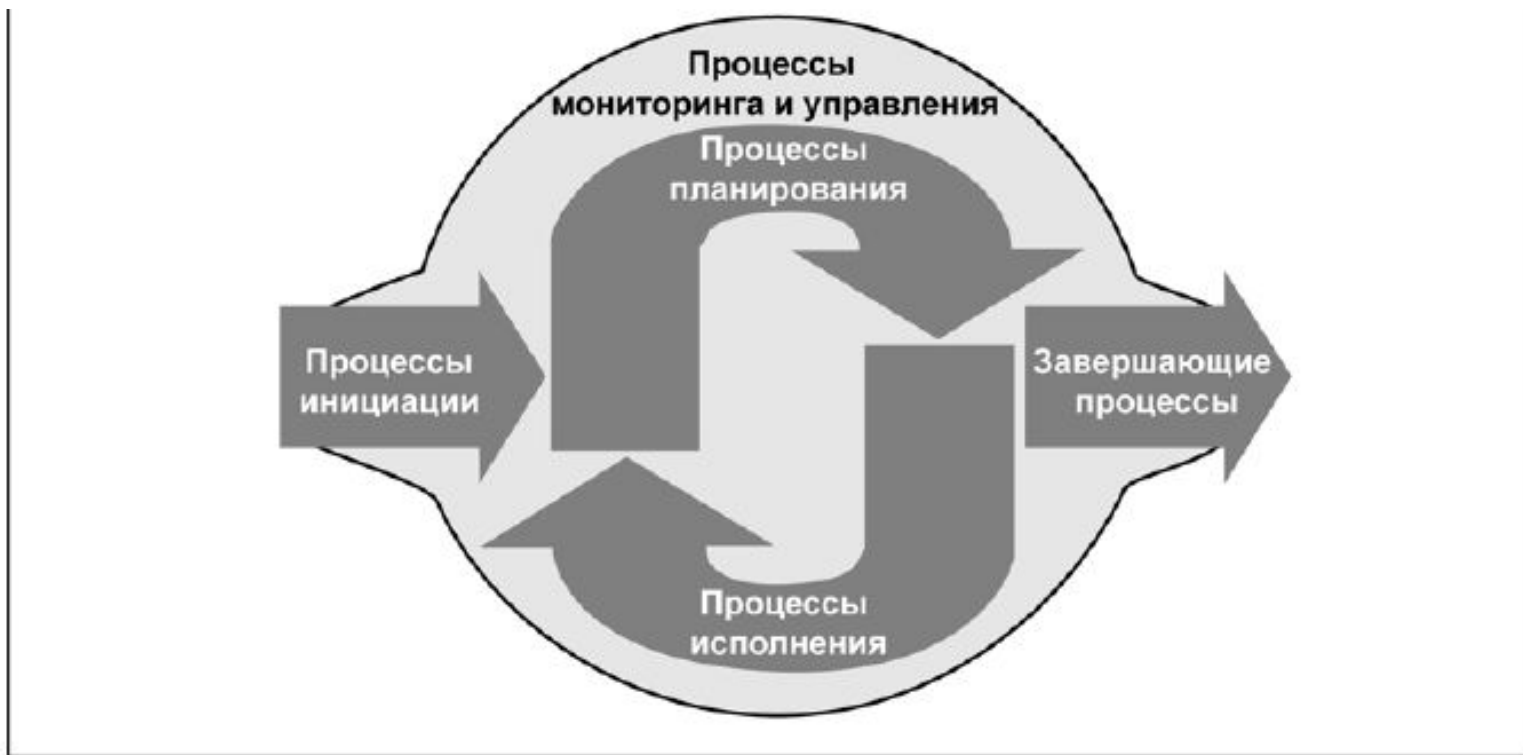
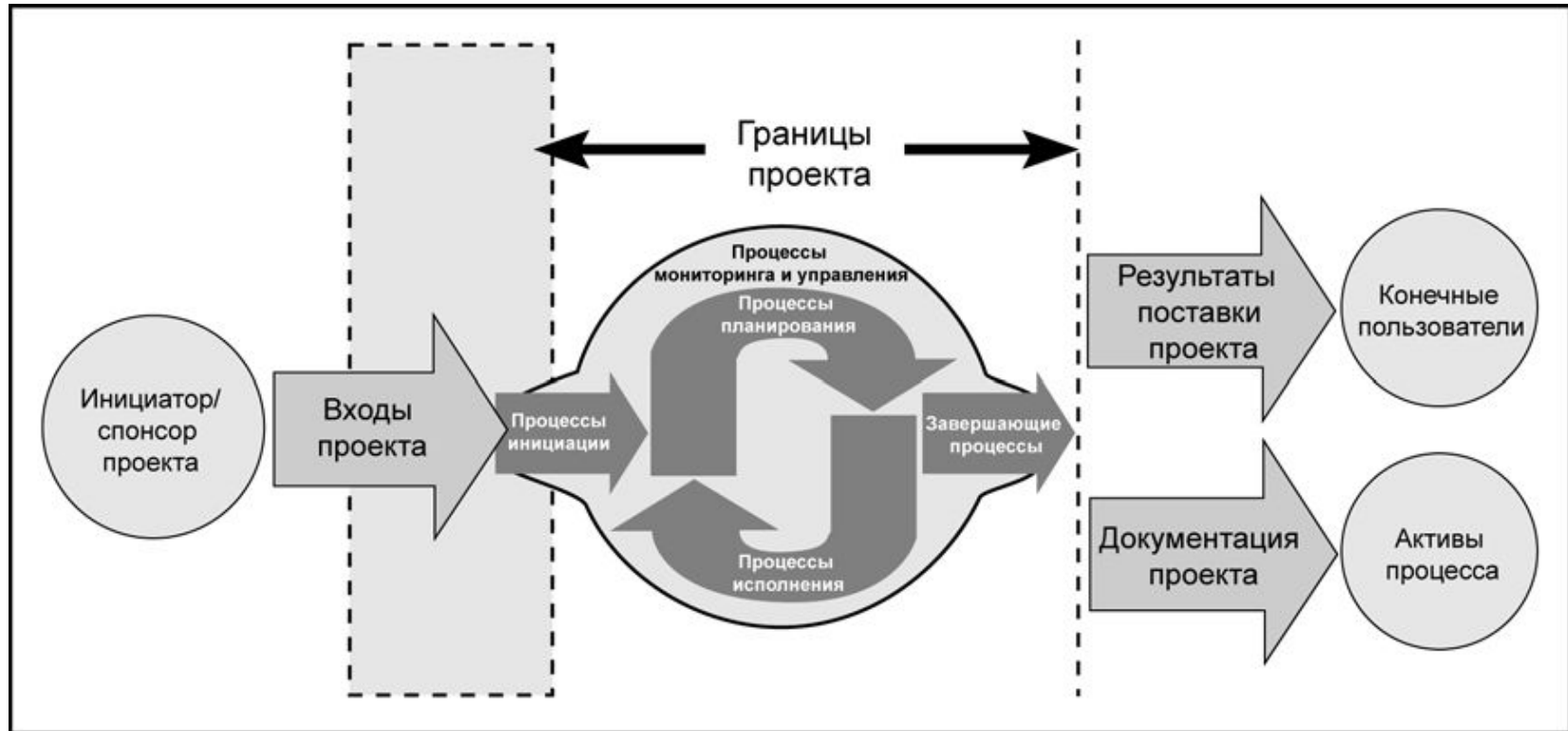


Рисунок 3-2. Соответствие между группами процессов управления проектом и элементами цикла "планирование-исполнение-проверка-воздействие"

# Границы проекта



# Инициация проекта – принятие решение о запуске проекта

- Разработка идеи проекта -инициативная группа
- Утверждение идеи – руководство организации
- Разработка устава проекта:
  - Цели проекта: определение результатов проекта, времени выполнения и бюджета
  - Основные ограничения и допущения
  - Критерии успеха и неудачи проекта (бюджет, сроки, качество, требования заказчиков, других участников проекта)
  - Полномочия и ответственности руководителя проекта



# Процессы планирования

- Основные процессы
  - Разработка плана управления проектом
  - Планирование содержания (результатов)
  - Определение структуры и состава работ
  - Определение взаимосвязи работ
  - Оценка длительности и объемов работ
  - Определение потребности в ресурсах
  - Оценка стоимости проекта
  - Составление расписания выполнения работ
  - Разработка бюджета проекта

# Процессы планирования

- 1. Разработка плана управления проектом**  
Это процесс, необходимый для определения, подготовки, координации и интеграции всех вспомогательных планов в план управления проектом.
- 2. Планирование содержания** - это процесс, необходимый для создания плана управления содержанием проекта, который описывает, как будет определяться, проверяться и управляться содержание проекта и как будет создана и определена иерархическая структура работ
- 3. Определение содержания** - это процесс, необходимый для разработки подробного описания содержания проекта, на основании которого будут впоследствии приниматься решения по проекту.
- 4. Создание иерархической структуры работ (ИСР)** - это процесс, необходимый для разделения основных результатов поставки проекта и работ проекта на меньшие элементы, которыми легче управлять.
- 5. Определение состава операций** - это процесс, необходимый для идентификации конкретных операций, которые следует выполнить для получения различных результатов поставки проекта (список операций и контрольных событий)

# Процессы планирования

6. **Определение взаимосвязей операций** – это процесс, необходимый для определения и документирования взаимосвязей (построение сетевого графика)
7. **Оценка ресурсов операций** - это процесс, необходимый для оценки типа и количества ресурсов, необходимых для выполнения каждой плановой операции.
8. **Оценка длительности операций** - это процесс, необходимый для оценки количества рабочих периодов, которые потребуются для завершения отдельных плановых операций
9. **Разработка расписания** – это процесс, необходимый для анализа последовательности операций, длительности операций, требований к ресурсам и ограничений на сроки с целью создания расписания проекта.
10. **Стоимостная оценка** – это процесс, необходимый для разработки приблизительных значений стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта.
11. **Разработка бюджета расходов** - это процесс, необходимый для суммирования оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ для оценки базового плана по стоимости.

# Процессы планирования

- **Вспомогательные процессы**
  - Планирование качества
  - Планирование человеческих ресурсов
  - Планирование коммуникаций участников проекта
  - Планирование покупок
  - Планирование контрактов
  - Планирование рисков

# Процессы планирования

12. **Планирование качества** - это процесс, необходимый для определения стандартов качества, которые соответствуют проекту, и средств достижения этих стандартов (списки процедур контроля качества).
13. **Планирование человеческих ресурсов** - это процесс, необходимый для определения и документирования ролей в проекте, ответственности и отчетности, а также создания плана управления обеспечением проекта персоналом.
14. **Планирование коммуникаций** - это процесс, необходимый для определения потребностей участников проекта в информации и коммуникациях.
15. **Планирование покупок** - это процесс, необходимый для определения, что, как и когда следует приобрести
16. **Планирование контрактов** - это процесс, необходимый для документирования требований к продуктам, услугам и результатам, а также для поиска потенциальных продавцов.

# Процессы планирования

17. **Планирование управления рисками** - это процесс, необходимый для определения подходов к планированию и выполнению операций по управлению рисками проекта
18. **Идентификация рисков** - это процесс, необходимый для определения того, какие именно риски могут повлиять на проект, а также для документирования их характеристик.
19. **Качественный анализ рисков** - это процесс, необходимый для установления приоритетов рисков с целью их дальнейшего анализа или действий путем оценки и совмещения их вероятности и воздействия.
20. **Количественный анализ рисков** - это процесс, необходимый для количественного анализа воздействия определенного риска на общие цели проекта.
21. **Планирование реагирования на риски** - это процесс, необходимый для разработки вариантов и операций для повышения возможностей и снижения угроз целям проекта.

# Процессы исполнения

- Основные процессы
  - Процессы координации персонала и других ресурсов для выполнения работ – получение результатов для достижения целей
- Вспомогательные процессы
  - Подтверждение качества
  - Развитие команды проекта (обучение, консультации, взаимодействие)
  - Распространение информации (управление знаниями)
  - Получение и обобщение предложений
  - Выбор поставщиков
  - Контроль контрактов

# Процессы исполнения

1. **Руководство и управление исполнением проекта** - это процесс, необходимый для управления различными организационными и техническими интерфейсами, имеющимися в проекте, для выполнения работ, предусмотренных в плане управления проектом. Результаты поставки представляются как выходы выполненных процессов, указанных в плане управления проектом. По мере выполнения проекта собирается информация о завершении подготовки результатов поставки и о том, какие именно работы завершены. Эта информация становится входом для процесса отчетности по исполнению.
2. **Обеспечение качества** - это процесс, необходимый для применения плановых систематических операций по проверке качества например аудит или независимая экспертиза, чтобы удостовериться, что в проекте используются все необходимые процессы для выполнения требований.
3. **Набор команды проекта** - это процесс, необходимый для получения человеческих ресурсов, нужных для выполнения проекта.
4. **Развитие команды проекта** - это процесс, необходимый для повышения компетенции и взаимодействия членов команды для улучшения исполнения проекта.
5. **Распространение информации** - это процесс, необходимый для обеспечения своевременного доступа участников проекта к нужной им информации.
6. **Запрос информации у продавцов (поставщиков)** - это процесс, необходимый для получения информации, расценок или предложений.
7. **Выбор продавцов (поставщиков)** - это процесс, необходимый для изучения предложений, выбора из потенциальных продавцов и заключения



# Процессы администрирования (мониторинга и управления)

- Основные процессы – составление отчетности и администрирование внесения изменений
- Вспомогательные процессы - администрирование:
  - качества
  - стоимости
  - рисков
  - расписания
  - изменений
  - подтверждение (валидация) содержания

# Процессы администрирования (мониторинга и управления)

1. **Мониторинг и управление работами проекта** - это процесс, необходимый для сбора, измерения и распространения информации об исполнении проекта и оценки измерений и тенденций для влияния на улучшение процессов. Этот процесс включает в себя мониторинг рисков, что позволяет обеспечить выявление рисков на ранних стадиях, после чего составляется отчет об их состоянии и приводятся в исполнение соответствующие планы реагирования на риски. Мониторинг включает в себя:
  - отчеты о текущем состоянии, оценку прогресса и прогнозирование.
  - отчеты об исполнении проекта по таким показателям, как содержание, расписание, стоимость, ресурсы, качество и риски.
  
2. **Общее управление изменениями** - это процесс, необходимый для управления факторами, создающими изменения, чтобы эти изменения были благотворными, а также для отслеживания внесения изменений и для управления одобренными изменениями, в том числе временем их обработки. Этот процесс выполняется в течение всего проекта, от инициации до закрытия проекта.

# Процессы администрирования – методы отслеживания состояния проекта

3. **Подтверждение содержания** - это процесс, необходимый для формализации приемки завершенных результатов поставки проекта.
4. **Управление содержанием** - это процесс, необходимый для управления изменениями в содержании проекта.
5. **Управление расписанием** - это процесс, необходимый для управления изменениями в расписании проекта.
6. **Управление стоимостью** – это процесс влияния на факторы, создающие отклонения, и управление изменениями бюджета проекта.
7. **Контроль качества** - это процесс, необходимый для мониторинга определенных результатов проекта с целью определения их соответствия принятым стандартам качества и выработки путей устранения причин неудовлетворительного исполнения.
8. **Управление командой проекта** - это процесс, необходимый для отслеживания деятельности членов команды, обеспечения обратной связи, решения проблем и координации изменений с целью улучшения исполнения проекта.

# Процессы администрирования – методы отслеживания состояния проекта

9. **Отчетность по исполнению** - это процесс, необходимый для сбора и распространения информации об исполнении. Эта информация включает в себя отчеты о текущем состоянии, оценку прогресса, а также прогнозирование.
10. **Управление участниками проекта** - это процесс, необходимый для управления коммуникациями с целью удовлетворения требований участников проекта и решения вместе с ними возникающих проблем.
11. **Наблюдение и управление рисками** - это процесс, необходимый для отслеживания выявленных рисков, мониторинга остаточных рисков, выявления новых рисков, выполнения планов реагирования на риски и оценки их эффективности в течение жизненного цикла проекта.
12. **Администрирование контрактов** - это процесс, необходимый для управления контрактом и взаимоотношениями между продавцом и покупателем, для изучения и документирования действий продавца и, в соответствующих случаях, для управления контрактными отношениями с внешним покупателем проекта.

# Процессы завершения

- **Закрытие контракта (административное завершение контракта):**
  - Подтверждение (валидация) исполнения продукта
  - Документирование окончательных результатов
  - Архивирование информации для дальнейшего использования
- **Закрытие проекта - это процесс, необходимый для завершения всех операций всех групп процессов, чтобы формально закрыть проект или фазу проекта.**
  - Формальная приемка заказчиком
  - Сбор проектных материалов и подтверждение их соответствия спецификациям
  - Анализ успешности и эффективности

# Процессы в области знаний

Процессы в области знаний	Группы процессов управления проектом				
	Группа процессов инициации	Группа процессов планирования	Группа процессов исполнения	Группа процессов мониторинга и управления	Группа завершающих процессов
<b>4. Интеграция управления проектом</b>	Разработка Устава проекта 3.2.1.1 (4.1) Разработка предварительного описания содержания проекта 3.2.1.2 (4.2)	Разработка плана управления проектом 3.2.2.1 (4.3)	Руководство и управление исполнением проекта 3.2.3.1 (4.4)	Мониторинг и управление работами проекта 3.2.4.1 (4.5) Общее управление изменениями 3.2.4.2 (4.6)	Закрытие проекта 3.2.5.1 (4.7)
<b>5. Управление содержанием проекта</b>		Планирование содержания 3.2.2.2 (5.1) Определение содержания 3.2.2.3 (5.2) Создание ИСР 3.2.2.4 (5.3)		Подтверждение содержания 3.2.4.3 (5.4) Управление содержанием 3.2.4.4 (5.5)	
<b>6. Управление сроками проекта</b>		Определение состава операций 3.2.2.5 (6.1) Определение взаимосвязей операций 3.2.2.6 (6.2) Оценка ресурсов операций 3.2.2.7 (6.3) Оценка длительности операций 3.2.2.8 (6.4) Разработка расписания 3.2.2.9 (6.5)		Управление расписанием 3.2.4.5 (6.6)	

7. Управление стоимостью проекта		Стоимостная оценка 3.2.2.10 (7.1) Разработка бюджета расходов 3.2.2.11 (7.2)		Управление стоимостью 3.2.4.6 (7.3)	
8. Управление качеством проекта		Планирование качества 3.2.2.12 (8.1)	Процесс обеспечения качества 3.2.3.2 (8.2)	Процесс контроля качества 3.2.4.7 (8.3)	
9. Управление человеческими ресурсами проекта		Планирование человеческих ресурсов 3.2.2.13 (9.1)	Набор команды проекта 3.2.3.3 (9.2) Развитие команды проекта 3.2.3.4 (9.3)	Управление командой проекта 3.2.4.8 (9.4)	
10. Управление коммуникациями проекта		Планирование коммуникаций 3.2.2.14 (10.1)	Распространение информации 3.2.3.5 (10.2)	Отчетность по исполнению 3.2.4.9 (10.3) Управление участниками проекта 3.2.4.10 (10.4)	
11. Управление рисками проекта		Планирование управления рисками 3.2.2.15 (11.1) Идентификация рисков 3.2.2.16 (11.2) Качественный анализ рисков 3.2.2.17 (11.3) Количественный анализ рисков 3.2.2.18 (11.4) Планирование реагирования на риски 3.2.2.19 (11.5)		Мониторинг и управление рисками 3.2.4.11 (11.6)	
12. Управление поставками проекта		Планирование покупок и приобретений 3.2.2.20 (12.1) Планирование контрактов 3.2.2.21 (12.2)	Запрос информации у продавцов 3.2.3.6 (12.3) Выбор продавцов 3.2.3.7 (12.4)	Администрирование контрактов 3.2.4.12 (12.5)	Закрытие контракта 3.2.5.2 (12.6)



# Процессы областей знаний

- **Управление интеграцией проекта** включает в себя процессы и операции, необходимые для выявления, определения, комбинирования, унификации и координации различных процессов и операций по управлению проектами в рамках групп процессов управления проектами.
- **Управление содержанием проекта** включает в себя процессы, обеспечивающие включение в проект всех тех и только тех работ, которые необходимы для успешного выполнения проекта. Оно непосредственно связано с определением и контролем того, что включено в проект.
- **Управление сроками** проекта включает в себя процессы, обеспечивающие своевременное завершение проекта.
- **Управление стоимостью** проекта объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета.
- **Управление качеством** проекта включает в себя процессы и операции, выполняемые исполняющей организацией, которые определяют политику, цели и распределение ответственности в области качества таким образом, чтобы проект удовлетворял тем потребностям, для которых он был предпринят.
- **Управление человеческими ресурсами** проекта включает в себя процессы по организации команды проекта и управления ей.
- **Управление коммуникациями** проекта включает процессы, необходимые для обеспечения своевременной и соответствующей подготовки, сбора, распределения, хранения, выборки и конечного размещения проектной информации.
- **Управление рисками проекта** включает в себя процессы, относящиеся к планированию управления рисками, их идентификации и анализу, реагированию на риски, мониторингу и управлению рисками проекта.
- **Управление поставками проекта** включает в себя процессы закупки или приобретения тех необходимых продуктов, услуг или результатов, которые производятся вне команды проекта.



# Управление рисками

Риск связан с наступлением события, которое вызывает нарушения в работе системы, в процессах выполнения проекта. Риск оценивается вероятностью наступления события. Совершение рискового события приводит к значительному ущербу, в том числе экономическому

Виды рисков:

- Технические риски в процессе разработки
- Политические риски (риски отношений участников процесса проектирования)
- Риски финансирования
- Предпринимательские риски
- Риски зависимости от внешних источников
- Неизвестные риски (непредусмотренные заранее)

Управление рисками:

- Идентификация рисков на протяжении всего проекта
- Разработка мероприятий по их устранению
- Исполнение мероприятий, мониторинг рисков

# Управление техническими рисками

Идентификация технических рисков в связи:

- жесткими требованиями к времени отклика системы;
- обработки больших объемов данных;
- техническими ограничениями программно-технической среды;
- требованиями интерфейсов с внешними системами;
- взаимодействием с существующей системой;
- владением технологией разработки системы;
- использованием непроверенных типовых проектных решений (свободно распространяемого ПО).

Последствия: увеличение затрат на проект, срыв сроков, потеря качества проекта

# Методы устранения технических рисков

- Оценка и ранжирование рисков относительно решаемых проблем, например, квалификация разработчиков и использование существующей программной среды на каждой итерации разработки;
- Исследование и тестирование применяемых программных средств
- Непрерывная интеграция программного обеспечения
- Раннее устранение рисков, тестирование решений по мере развития проекта.

# Управление политическими рисками

Виды рисков:

- Противоречивые отношения внутри организации
- Противоречивые отношения с другими участниками бизнес-процессов (stakeholders)

Методы выявления – опрос заинтересованных участников по отдельности об отношении к проекту и предполагаемых трудностях.

Последствия: закрытие проекта

Метод устранения – учет различных позиций, поиск компромиссных решений, управление и согласование изменений, раннее обучение и пробная эксплуатация

# Управление финансовыми рисками

Виды рисков:

- Риски внешней экономической среды – урезание финансирования
- Риски финансовой неустойчивости партнеров (stakeholders)

Методы выявления – финансовый анализ, возможно специальными аналитическими службами, идентификация реальных источников финансирования, анализ поведения конкурентов.

Последствия: увеличение стоимостных затрат, закрытие проекта

Методы устранения – страхование финансовых рисков, условия контрактов - неустойки.

# Управление

## предпринимательскими рисками

Виды рисков:

- Риски конкурентной среды – поведение конкурентов, участия в конкурсах и последствия
- Риски соответствия бизнес-потребностям заказчиков
- Риски достаточности ресурсов, в том числе квалификации и мотивированности персонала
- Риски выполнения других проектов

Последствия: срывы сроков и затрат на выполнение проектов, закрытие проекта

Методы выявления – экономический анализ поведения конкурентов, состояния ресурсов, выполнения других проектов

Методы устранения – резервирование временных, стоимостных, трудовых ресурсов в контракте; управление изменениями по ходу выполнения проекта по результатам итераций.

# Управление рисками зависимости от внешних источников

Виды рисков:

- Риски от используемых внешних программных продуктов и технологий
- Риски прогресса разработки субподрядчиками
- Риски от использования существующей программной системы

Последствия: срывы сроков и затрат на выполнение проектов, закрытие проекта

Методы выявления – технический анализ программных продуктов и технологий, существующего ПО (предусмотреть исследования), конкурентный анализ субподрядчиков, методы освоения объемов работ по итерациям

Методы устранения – адекватный выбор ПО и партнеров; оперативная связь и управление знаниями с субподрядчиками, ведение общих репозиторий.