
Управление проектами

Базовый учебный курс

Основные понятия и принципы управления проектами



Введение Что такое проект?

- Все мы осуществляем проекты в своей жизни.
- Подготовка к юбилею, ремонт в квартире, проведение исследований, написание книги...
- Эти виды деятельности имеют общие признаки, делающих их проектами:
 - 1. направлены на достижение конкретных целей;**
 - 2. включают в себя координированное выполнение взаимосвязанных действий;**
 - 3. имеют ограниченную протяженность во времени, с определенным началом и концом;**
 - 4. в определенной степени неповторимы и уникальны.**
- В общем, эти характеристики отличают проекты от других видов деятельности. Каждая из названных характеристик имеет важный внутренний смысл, и поэтому мы их рассмотрим более пристально.

Введение Что такое проект

- ❑ **Направленность на достижение целей.**
Цель проекта.
- ❑ Проекты нацелены на получение определенных результатов - они направлены на достижение целей. Именно **цели** являются движущей силой проекта, и все усилия по его планированию и реализации предпринимаются для того, чтобы эти цели были достигнуты.
- ❑ Проект предполагает целый комплекс взаимосвязанных целей.
- ❑ Например, основной целью проекта, связанного с компьютерным программным обеспечением, может быть разработка информационной системы управления предприятием.
- ❑ Промежуточными целями (подцелями) могут быть разработка базы данных, разработка математического и программного обеспечения, тестирование системы.



Введение Что такое проект

- ❑ **Координированное выполнение взаимосвязанных действий.**
- ❑ Проекты сложны уже по самой своей сути. Они включают в себя выполнение многочисленных взаимосвязанных действий. В отдельных случаях эти взаимосвязи достаточно очевидны (например, технологические зависимости), в других случаях они имеют более тонкую природу. Некоторые промежуточные задания не могут быть реализованы, пока не завершены другие задания; некоторые задания могут осуществляться только параллельно, и так далее.
- ❑ Если нарушается синхронизация выполнения разных заданий, весь проект может быть поставлен под угрозу.
- ❑ Проект - это система, то есть целое, складывающееся из взаимосвязанных частей, причем система динамическая, и, следовательно, требующая особых подходов к управлению.



Введение Что такое проект

- ❑ **Ограниченная протяженность во времени.**
- ❑ Проекты выполняются в течение конечного периода времени. Они временны. У них есть более или менее четко выраженные начало и конец.
- ❑ Проект заканчивается, когда достигнуты его основные цели. Значительная часть усилий при работе с проектом направлена именно на обеспечение того, чтобы проект был завершен в намеченное время.
- ❑ Для этого готовятся графики, показывающие время начала и окончания заданий, входящих в проект.
- ❑ Отличие проекта от производственной системы заключается в том, что проект является однократной, не циклической деятельностью.



Введение Что такое проект

□ Уникальность.

- Проекты - мероприятия неповторимые и однократные. Вместе с тем, степень уникальности может сильно отличаться от одного проекта к другому.
- Если вы занимаетесь строительством коттеджей и возводите двадцатый по счету однотипный коттедж, степень уникальности вашего проекта достаточно невелика. Базовые элементы этого дома идентичны элементам предыдущих девятнадцати, которые вы уже построили.
- Источники уникальности, однако, могут быть заложены в специфике конкретной ситуации - в расположении дома и окружающего ландшафта, в особенностях поставок материалов и комплектующих, в новых субподрядчиках.
- Если вы разрабатываете уникальный прибор, вы, имеете дело с задачей уникальной. Вы делаете то, что никогда раньше не делалось. И поскольку прошлый опыт может в данном случае лишь ограниченно подсказывать вам, чего можно ожидать при выполнении проекта, он полон риска и неопределенности.



Введение Что такое проект

- ❑ **Стратегия проекта**
- ❑ **Стратегия реализации проекта показывает как мы будем выполнять наш проект.**
- ❑ **Цель проекта может быть одна а стратегий достижения целей проекта может быть множество.**



Введение Треугольник проекта

- ❑ **Время, Стоимость, Продукт проекта.**
- ❑ Изменения в любом из этих элементов влияет на весь проект. Изменения происходят во всех элементах одновременно.
- ❑ Как правило выбирается главная стратегия проекта. Например Время и планирование и управление проектом ведут исходя из этой стратегии.
- ❑ При этом могут поступиться другими составляющими Стоимостью или Продуктом проекта.

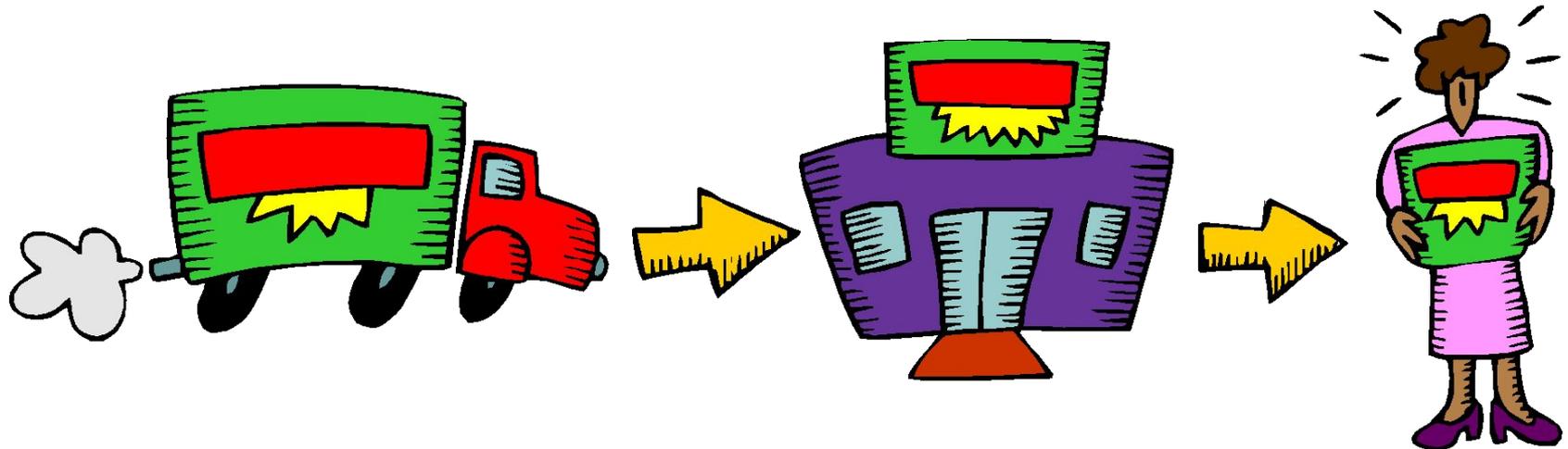
Стандарты и практика применения

- **СЕРЕДИНА 20-ГО ВЕКА** - *Применение методов PERT (метод анализа и оценки программ) и СРМ (метод критического пути) для инженерно-строительных и оборонных проектов*
 - 1956 г. реконструкция заводов Дюпон (разработка методов УП)
 - 1957 г. коллектив *Remington Rand* (разработка метода СРМ) Метод Критического Пути - МКП (или СРМ - Critical Path Method)
 - 1957 г. проект разработки ракетной системы «Поларис» (метод PERT)
 - 1959 г. комитет NASA (системный подход к УП по стадиям ЖЦ)
- **КОНЕЦ 20-ГО ВЕКА** - *Массовое применение методов управления проектами и пакетов календарного планирования (создание проф. организаций УП: США, Европа, Япония, Австралия)*

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АССОЦИАЦИИ И СТАНДАРТЫ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

- Международным нормативным документом, определяющим систему международных требований к компетентности менеджеров проектов, является ICB IPMA (*International Competence Baseline IPMA*)
 - **International Project Management Association (IPMA), Швейцария**
- На его основе разрабатываются (и официально утверждаются уполномоченными органами *IPMA*) национальные требования к компетентности специалистов в странах - членах *IPMA*
 - **Россия - СОВНЕТ, стандарт НТК (Национальные требования к компетенции специалистов)**
 - **Великобритания – APM (Association for Project Managers), стандарт *Body of Knowledge***

Объекты проектного управления



ПРОЕКТ

- *Проект (Project)* – целенаправленная ограниченная во времени деятельность, имеющая своей целью создание уникального продукта или услуги
- Проект представляет собой мероприятие, для которого людские, материальные и финансовые ресурсы организуются каждый раз новым способом для выполнения работ проекта. При этом время и затраты на выполнение проекта строго ограничены, а сам он имеет стандартный жизненный цикл

ПРОЕКТ И ПРОЦЕСС

- Процесс в отличие от проекта – текущая повторяющаяся операция.
- Характеризуется высокой степенью определённости, предполагает использование освоенных технологических процессов и имеющегося оборудования, и требует системы управления, нацеленной на повышения эффективности использования уже имеющегося оборудования и ресурсов в однотипных циклах производства
- Проект – всегда направлен на реализацию тех или иных изменений внутри организации или во внешнем окружении

ПРОЕКТ

- направлен на достижение конкретных целей
- предполагает координированное выполнение взаимосвязанных действий
- имеет ограниченную протяженность во времени, с определённым началом и концом
- в определённой степени неповторим и уникален

ПРОЕКТ

Понятие уникальности относится к

- Целям/продуктам
- Условиям достижения целей
- Используемым ресурсам
- Организационной структуре управления

➤ Чем выше уникальность проекта, тем выше неопределённость и сложнее планирование и управление

«Закрытые» и «открытые» проекты



Объекты проектного управления

- **Цели проекта** – желаемый результат деятельности, достигаемый путём успешного осуществления проекта в заданных условиях его реализации
- **Стратегия проекта** – описание результатов и процессов, которые должны быть выполнены для достижения всей совокупности стоящих перед проектом целей
- **Продукт проекта** – это продукция, результаты, полезный эффект проекта, определяемый в соответствии со своими затратными/ доходными, инновационными, качественными, временными, социальными, экологическими и другими характеристиками запланированному уровню

Объекты проектного управления

- **Структура проекта** – иерархическая декомпозиция проекта на составные части, необходимые и достаточные для эффективного осуществления процесса управления проектом в интересах различных участников проекта
- **Жизненный цикл проекта** – набор последовательных фаз проекта, название и число которых определяется потребностями контроля организации или организаций, включенных в проект
- **Окружение проекта** – среда проекта, порождающая совокупность внутренних и внешних сил, которые способствуют или мешают достижению целей проекта

Объекты проектного управления

Продукт проекта

- **Продукт проекта** – это продукция, результаты, полезный эффект проекта, определяемый в соответствии со своими затратными/доходными, инновационными, качественными, временными, социальными, экологическими и другими характеристиками запланированному уровню
- **Рамки продукта** – характеристики продукта проекта
- **Рамки проекта** – объём работ, который нужно выполнить для получения продукта проекта
 - Изменения в рамках продукта всегда влияют на рамки проекта, при этом даже небольшие изменения в рамках продукта могут привести к большим изменениям в рамках проекта, а уменьшение рамок продукта может привести к увеличению рамок проекта
 - Изменения в рамках проекта обычно не влияют на рамки продукта, а зависят от стратегии реализации проекта

Объекты проектного управления

Структура проекта

Структура проекта (Project Structure) – иерархическая декомпозиция проекта на составные части, необходимые и достаточные для эффективного осуществления процесса управления проектом в интересах различных участников проекта

- Дерево целей и результатов
- Иерархическая структура работ проекта (WBS)
- Структурная модель проекта по фазам жизненного цикла
- Структурная модель организации проекта
- Матрица распределения ответственности
- Сетевая модель проекта
- Структура ресурсов
- Структура затрат
- Структура контрактов

➤ *Построение структурных моделей проекта осуществляется по определённым принципам и методам*

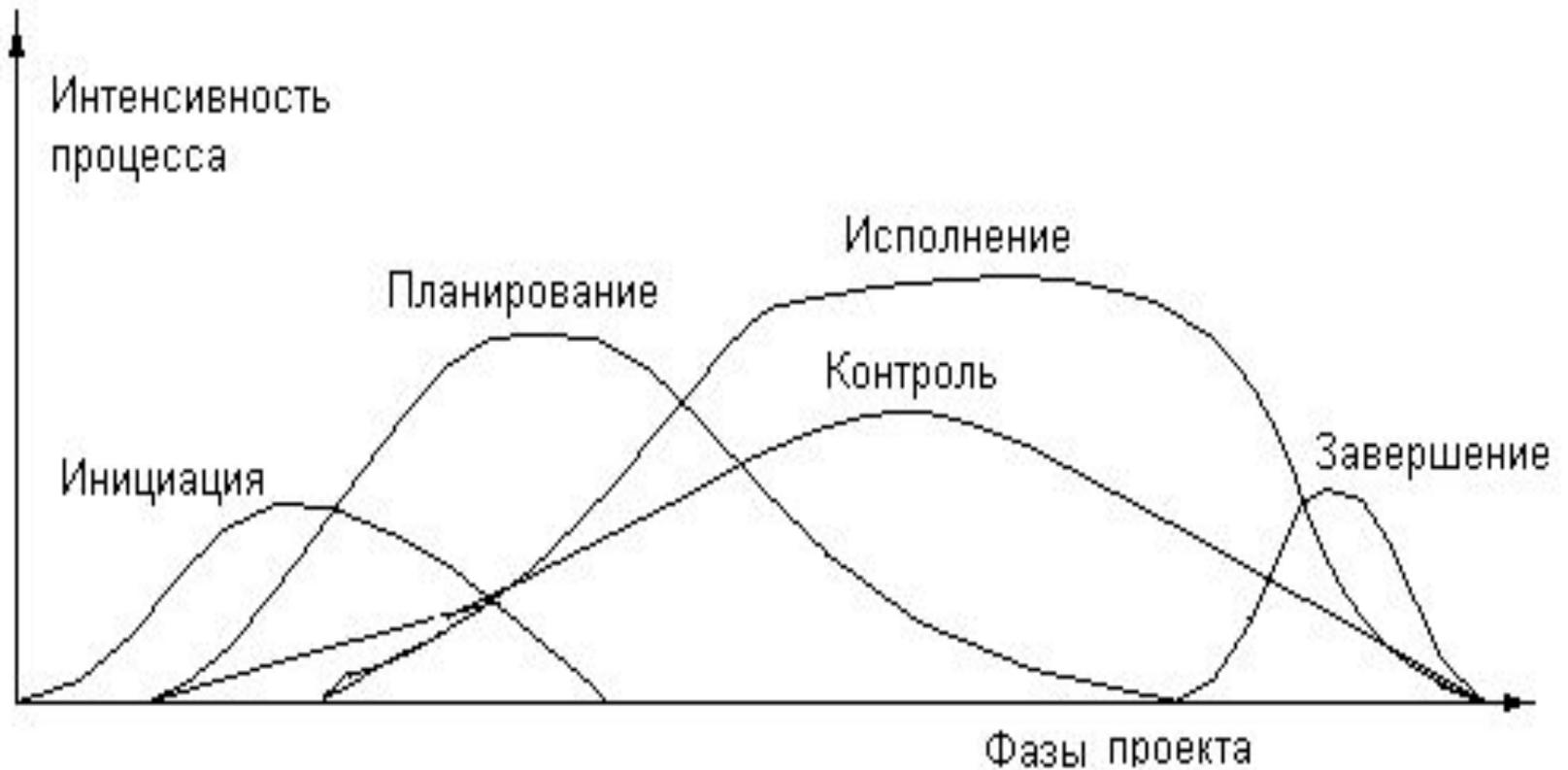
Объекты проектного управления

Жизненный цикл

- **Жизненный цикл проекта** – набор последовательных фаз проекта, название и число которых определяется потребностями контроля организации или организаций, включенных в проект
 - Жизненный цикл принято разбивать на фазы, фазы на стадии, стадии на этапы
- **Фазы жизненного цикла** – набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
 - Каждая из фаз ограничена по времени и включает в себя работы и показатели, характеризующие достижений поставленных в ней целей
- **Наиболее общая структура жизненного цикла проекта имеет следующую последовательность фаз:**
 - Инициация
 - Планирование
 - Реализация (Исполнение и Контроль)
 - Завершение
- **Вехи проекта** – значительные события в проекте, зачастую обозначают смену фазы проекта с принятием решения о начале следующей фазы, повторении одной или нескольких предыдущих фаз, закрытии проекта

Объекты проектного управления

Жизненный цикл ПРОЕКТА



Субъекты управления проектами



Участники проекта

Участники проекта (Project Stakeholders) – физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта.

Например:

- Инициатор*
- Заказчик*
- Инвестор*
- Менеджер проекта*
- Команда проекта*
- Генеральный подрядчик*
- Субподрядчик*
- Поставщик*
- Органы власти**
- Эксплуатирующая организация**
- Потребители конечной продукции**

Лидер, команда

Сила проектной концепции управления заключается в *делегировании власти* и *возложении ответственности* за достижение целей на определённых исполнителях – менеджере проекта и членах команды управления проектом.

Проблема проектной концепции управления заключается в сложности создания эффективной *временной* системы управления, которая должна функционировать совместно с постоянными системами управления в организациях.

Система

Менеджер проекта

Менеджер проекта, управляющий проектом (Project Manager) – лицо, ответственное за управление проектом.

Менеджер проекта – это лицо, которому заказчик или инвестор делегируют полномочия по руководству работами в рамках проекта: планированию, контролю и координации работ всех участков проекта.

В каждом конкретном случае состав полномочий управляющего определяется контрактом с заказчиком проекта.

Менеджер проекта

Обеспечивает достижение требуемых результатов, выполняя следующие функции:

- Разрабатывает и согласует план проекта
- Формирует команду проекта
- Разрешает вопросы распределения и координации ресурсов
- Обеспечивает согласование целей и интересов участников проекта
- Разрешает межличностные конфликты и формирует благоприятную атмосферу в команде
- Проводит переговоры
- Формирует систему контроля и управления изменениями в проекте
- Устанавливает необходимые коммуникационные связи

Команда проекта

Команда проекта (*Project Team*) – совокупность отдельных лиц, групп и/или организаций, привлеченных к выполнению работ проекта и ответственных за их выполнение перед руководителем.

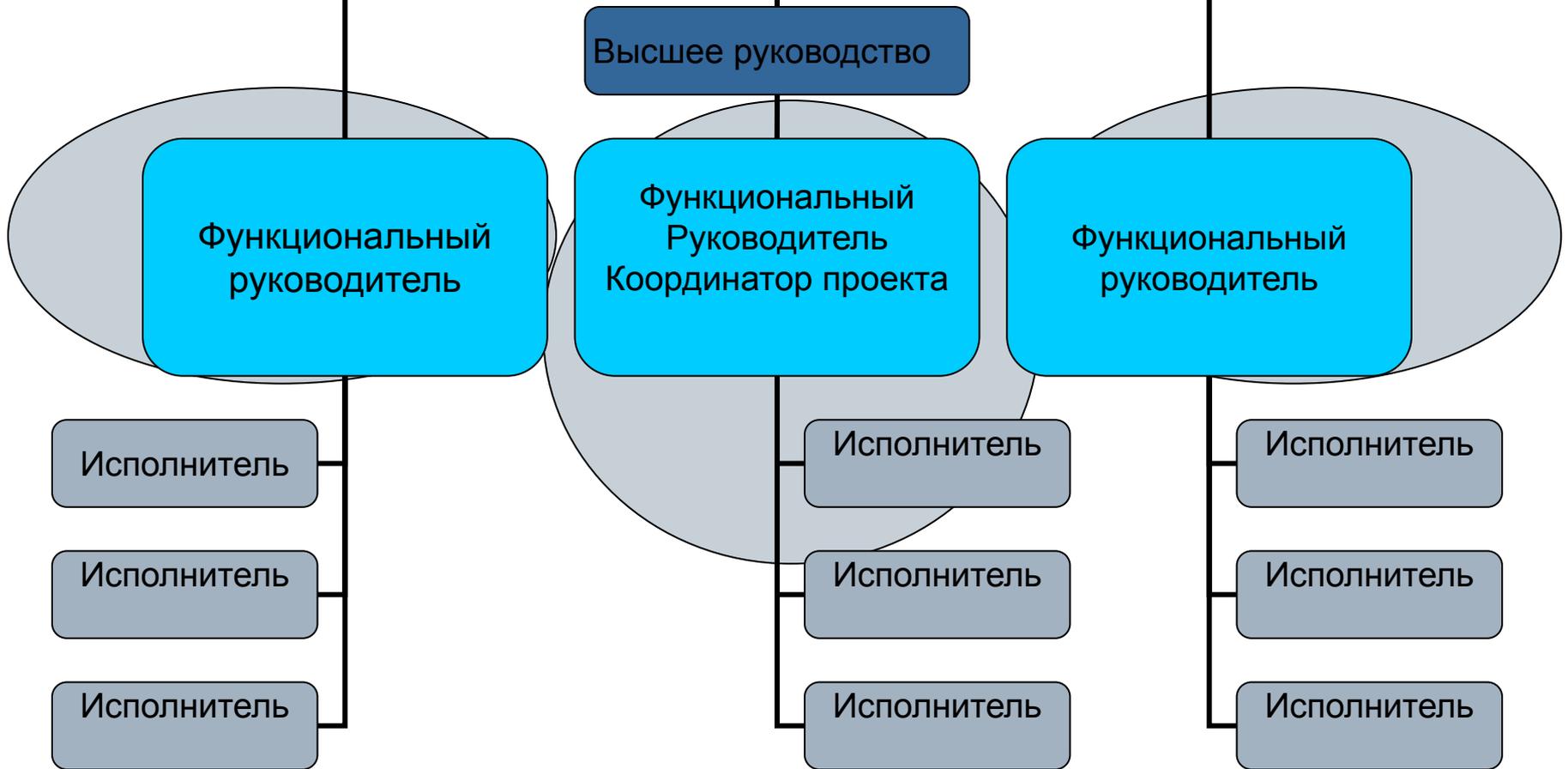
Команда проекта – это специфическая организация, возглавляемая руководителем проекта, создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей и имеющая свою организационную структуру.

Команда управления проектом (*Project Management Team*) – члены команды проекта, которые непосредственно вовлечены в работы по управлению проектом. В мелких проектах, эта команда может включать в себя практически всех членов команды проектов проекта.

Виды организационных структур для реализации проекта.

- ✓ Функциональная структура
- ✓ Проектная структура
- ✓ Матричная структура
- ✓ Смешанная структура

Функциональная организация



Функциональная структура.

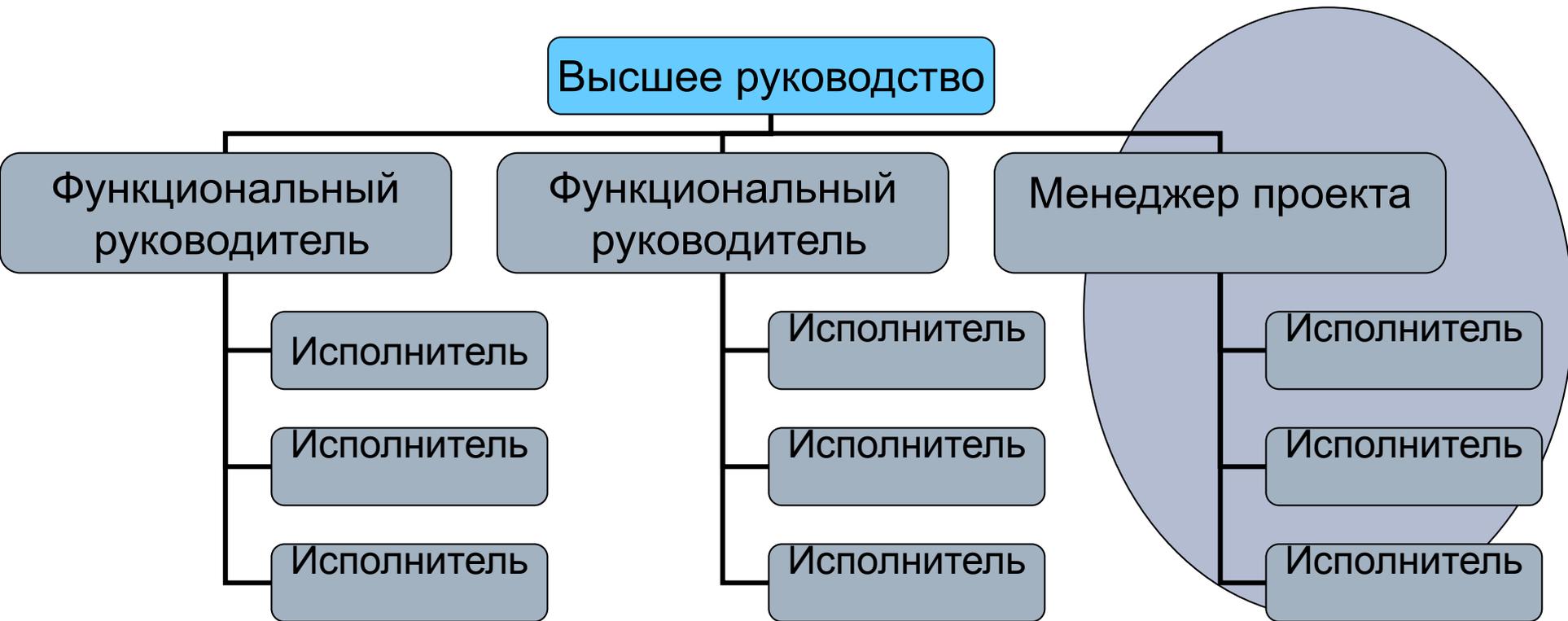
Использование существующей функциональной иерархической структуры организации.

Пакеты работ проекта распределяются между функциональными подразделениями.

Руководители подразделений обеспечивают выполнение порученных им заданий и несут ответственность за результаты задач, поставленных перед подразделением.

Проблема – проект имеет низший приоритет.

Проектная организация



Проектная структура

Менеджер проекта руководит выделенной ему командой, а функциональные менеджеры не имеют влияния на персонал проекта.

Основная проблема данного подхода связана с оптимальной загрузкой членов команды работой, соответствующей их квалификации, поскольку объём и содержание работ изменяются по ходу проекта.

Матричная структура

Теоретически все сотрудники организации доступны для выполнения работ проекта. Менеджер проекта имеет возможность более разумно планировать назначение ресурсов на задачи.

Могут быть выделены три разновидности матричной структуры организации:

- Слабая матрица.
- Сбалансированная матрица.
- Жёсткая матрица.

С л а б а я м а т р и ц а

Координатор проекта отвечает за координацию задач по проекту, но имеет ограниченную власть над ресурсами.

Недостатком подхода может являться несбалансированность между высокой ответственностью и недостатком полномочий.

Сбалансированная матрица

Менеджер проекта координирует все работы и разделяет ответственность за достижение цели с руководителями функциональных подразделений.

Менеджер проекта отвечает за временные стоимостные параметры задач. Функциональные менеджеры – за содержание работ и качество.

Баланс ответственности может быть нарушен при усилении власти той или иной стороны (проектного или функционального руководства).

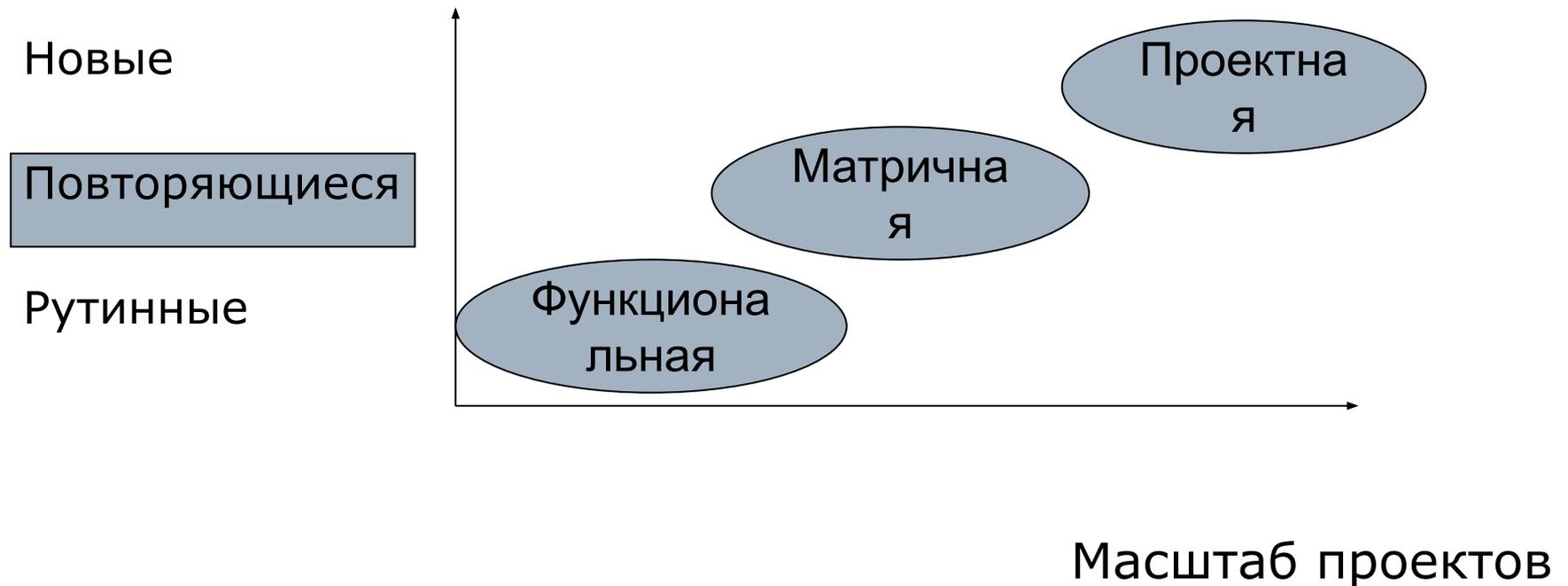
Жёсткая матрица

Менеджер проекта несёт полную ответственность за выполнение задач проекта.

Менеджеры отвечают за назначение персонала на задачи проекта.

Менеджер проекта в данном случае имеет возможность осуществлять более эффективный контроль над проектом, но влияние организации на результаты проекта ослабевает.

Тип проекта



ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ



ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

- **Процесс** - действия и процедуры, связанные с реализацией функций управления
 - Каждый проект, вне зависимости от места в структуре проектов компании, состоит из процессов
 - Процессы проекта выполняются участниками проекта и распадаются на две основные группы - процессы управления проектами и процессы, ориентированные на продукт (результат) проекта
- **Процессы Управления Проектами** - действия и процедуры, касающиеся организации и описания работ проекта
- **Процессы, ориентированные на продукт проекта** - действия и процедуры, касающиеся спецификации и производства продукта. Эти процессы определяются жизненным циклом проекта и зависят от области приложения
 - Во всех проектах процессы управления проектами и процессы, ориентированные на продукт, накладываются и взаимодействуют
 - Процессы управления проектами разбиваются на 4 основные группы - **инициация проекта, планирование проекта, реализация проекта и завершение проекта**

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

- *Инициация проекта* - процесс управления проектом, результатом которого является санкционирование начала проекта или очередной фазы его жизненного цикла на основании Заявки на открытие проекта. **Главным на этой фазе** является разработка концепции проекта, включающая предварительное обследование, определение проекта, сравнительную оценку альтернатив, представление предложений, их апробацию и экспертизу, утверждение концепции

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

Входные данные	Процесс	Выходные данные
<ol style="list-style-type: none">1. Описание продукта2. Стратегический план3. Критерии выбора проектов4. Историческая информация	<p>Формального признания того, что новому проекту дан старт.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Документ описывающий полномочия проекта2. Назначение менеджера проекта3. Ограничения4. Предположения
	<p>Методы и средства</p> <ol style="list-style-type: none">1. Методы выбора проектов2. Экспертные оценки3. Процедуры инициации	

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

- ***Планирование проекта*** – процесс управления проектом, результатом которого является санкционирование начала реализации проекта. Главным на этой фазе является разработка основных компонентов и проекта и подготовка к его реализации, включая декомпозицию работ проекта, определение необходимых ресурсов, определение длительности, калькуляция затрат, оптимизация плана

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

Входные данные	Процесс	Выходные данные
1. Данные от процессов инициации 2. Данные от процессов контроля	Разработка основных компонентов проекта и подготовка его к реализации	1. Дерево целей 2. Структура работ проекта 3. Календарный план 4. Бюджет 5. План управления затратами 6. План управления изменениями 7. Потребность в ресурсах 8. План коммуникаций 9. План управления рисками 10. План поставок 11. План по персоналу 12. План по качеству
	Методы и средства 1. Процедуры планирования 2. Программные средства планирования и прогнозирования	

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

- **Контроль проекта** - процесс управления проекта, результатом которого являются корректирующие действия на основании анализа прохождения проекта. Главным на этой фазе является сравнение фактического хода работ с запланированным и сообщение результатов контроля заинтересованным сторонам

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

Входные данные	Процесс	Выходные данные
<ol style="list-style-type: none">1. План проекта2. Представление отчётности об исполнении3. Запросы на изменения	<p>Общий контроль изменений связан с</p> <ol style="list-style-type: none">a) Воздействием на факторы, которые создают изменения, для обеспечения полезности измененийb) Отслеживанием появляющихся измененийc) Управлением реальными изменениями когда и по мере того как они появляются	<ol style="list-style-type: none">1. Модификация плана проекта2. Корректирующие воздействия3. Усвоенные уроки
	<p style="text-align: center;">Методы и средства</p> <ol style="list-style-type: none">1. Системы контроля изменений2. Определение степени выполнения3. Дополнительное планирование4. Информационная система управления проектами	

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

- *Завершение проекта* - процесс управления проектом, результатом которого является сдача проекта Заказчику и архивирование материалов проекта. Главным на этой фазе является архивирование проектных документов, формирование завершающих документов и отчётов, сообщение заинтересованным сторонам о результатах проекта

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

Входные данные	Процесс	Выходные данные
<ol style="list-style-type: none">1. Контрактная документация2. Документация по изменениям выполнения3. Документация по продукту проекта4. Другие проектные документы	<p>Включает как утверждение продукта, так и административное закрытие (обновление записей для отражения окончательных результатов и архивирование подобной информации для будущего использования)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Контрактная документация для архива проекта2. Формальная приёмка и закрытие3. Архивы проекта4. Усвоенные уроки
	<p>Методы и средства</p> <ol style="list-style-type: none">1. Методы и средства предоставления отчётности2. Процедуры завершения	

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ



Функции управления проектами

- Управление предметной областью проекта
- Управление стоимостью
- Управление временем
- Управление качеством
- Управление интеграцией
- Управление коммуникациями
- Управление рисками
- Управление персоналом
- Управление поставками

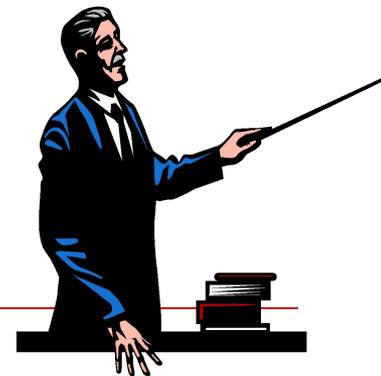


Управление предметной областью проекта

- **Предметная область проекта** - это совокупность продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках проекта; предметную область проекта определяют цели, результаты и состав работ;
- **Цель** - желаемый конечный результат или состояние, которые должны получиться в результате реализации проекта;
- **Результаты проекта** - это продукция, результаты, полезный эффект проекта, определяемый в соответствии со своими затратными/доходными, инновационными, качественными, временными, социальными, экологическими и другими характеристиками запланированному уровню. То, что получилось в процессе реализации проекта; иногда совпадает с целью проекта;
- **Состав работ** - это описание работ проекта, направленных на разработку продуктов и услуг в рамках проекта;
- **Управление предметной областью проекта** - обеспечение достижения целей проекта и результатов проекта;
- В результате определения предметной области проекта должна быть получена информация в виде (1) документа, определяющего всю предметную область проекта и служащего основной для его развития, (2) структурная декомпозиция работ, определяющая всю предметную область проекта;



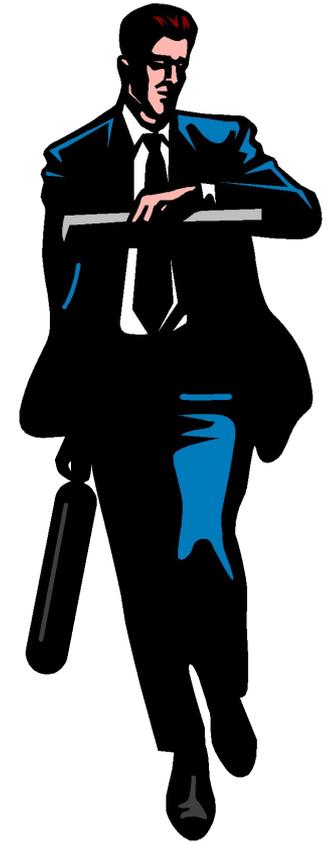
Управление стоимостью



- **Стоимость проекта** - это сметные затраты, необходимые на выполнения работ проекта; отражаются в финансовом плане проекта;
- **Финансовый план проекта** содержит детальное повременное описание всех поступлений и расходов, планируемых в течение жизненного цикла проекта. Он утверждает систему учёта затрат и правила выполнения финансовых оценок по выполненным работам. Имеет две функции: функцию бюджета и функцию распределения денег во времени. Как бюджет он показывает принятый уровень затрат и структуру затрат по всем затратным элементам проекта (рабочие, материалы, оборудование, соисполнители, накладные расходы и др. источники затрат), а также управленческий резерв. А также представляет собой профиль затрат по всему жизненному циклу проекта, т.е. является планом финансового обеспечения графика работ по проекту;
- **Управление стоимостью проекта** - обеспечение финансирования всего комплекса работ по проекту, необходимого для достижения заданных целей, а также создание временной системы учёта поступлений и расходований по проекту

Управление сроками

- **Сроки проекта** - временной интервал, в рамках которого реализуется проект
- **Управление сроками проекта** - обеспечение своевременного выполнения работ проекта. Фактически подразумевается управление другими составляющими проекта и, в частности, ресурсами, с целью своевременного исполнения проекта



Управление качеством

- *Качество проекта* - целостная совокупность характеристик результатов проекта, относящихся к их способности удовлетворять установленные или предполагаемые требования
- *Управление качеством проекта* - обеспечения потребностей, ради которых проект предпринят



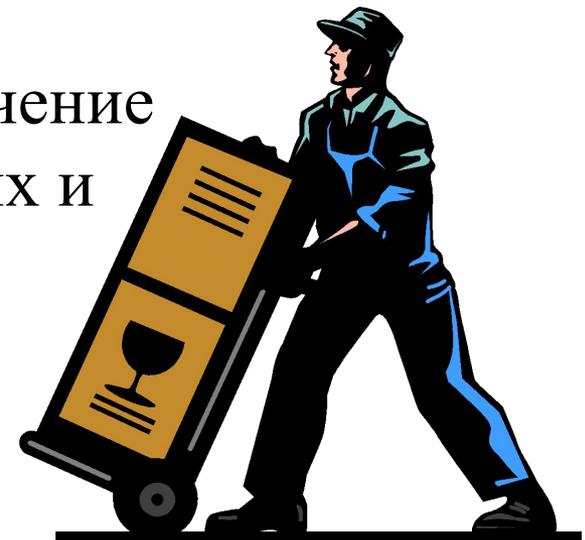
Управление интеграцией



- **Управление Интеграции** включает процессы, необходимые для координации должным образом различных элементов проекта:
 - **Развитие плана проекта** - использование результатов других процессов планирования и помещение их в непротиворечивый, последовательный документ.
 - **Выполнение плана проекта** - выполнение плана проекта путём выполнения задач проекта.
 - **Полный контроль изменений** - координация изменений всего проекта.

Управление поставками и контрактами

- *Поставки и контракты* - юридические соглашения на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей в определённые сроки
- *Управление поставками и контрактами в проекте* - обеспечение получения товаров и услуг внешних и внутренних контрагентов

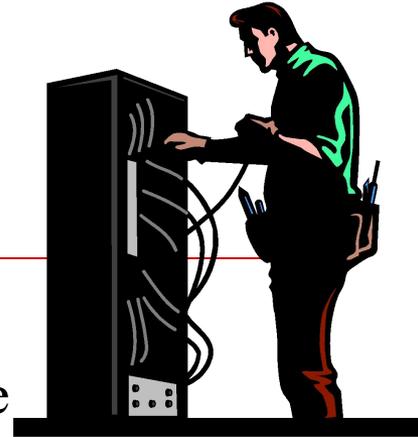


Управление рисками

- **Риски проекта** - неопределённое событие или условие, наступление которого может иметь как положительное, так и отрицательное влияние на проект
- **Управление рисками проекта** - это совокупность систематических процессов, связанных с идентификацией и анализом рисков, а также разработкой мер реагирования на рисковые события, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисковых событий



Управление коммуникациями



- *Коммуникации в проекте* - совокупность взаимодействий и информационных потоков в ходе реализации проекта
- *Управление коммуникация в проекте* - управление взаимодействием и информационными связями, направленное на обеспечение своевременного сбора, генерации, распределения и сохранения необходимой проектной информации
- Управление коммуникациями обеспечивает поддержку системы связи между участниками команды проекта, передачу управленческой и отчётной информации, направленной на обеспечение достижения целей проекта

Управление командой проекта

- *Управление командой проекта* - управление взаимодействием участников команды проекта с целью максимального использования их потенциала для достижения целей проекта



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА



