

История развития проектного менеджмента зарубежом

Период развития, год	Направления развития
1930 - 1960	Первая разработка по матричной организации. Появление методов CPM и PERT. Приложение системного подхода к проблемам управления проектами.
1960 - 1970	Методы GERT и PERT/COST. Альтернативные сети. Дальнейшее развитие СПУ.
1970 - 1985	Применение системного анализа, теория игр, исследование операций. PPBS - планирование, программирование и бюджетирование.
1985 - 2000	Управление конфигурацией, управление командой проекта. Развитие компьютерных технологий управление проектами (Cerebro, GanttProject, Microsoft Project) . Стандартизация и сертификация.
2000 –	Расширение сфер применения. Развитие методов управления рисками. Развитие интернет технологий.

История развития проектного менеджмента в России

Период развития, год	Направления развития
1930 - 1960	Практическая реализация сложных комплексных мероприятий. Методы поточного строительства.
1960 -1970	Внедрение методов СПУ. Появление отечественных сетевых моделей.
1970 – 1980	Создание программных комплексов управления проектами.
1980 – 1996	Создание и развитие методов программно – целевого управления.
1996 -	Вхождение в «Мир управления проектами». Интеграция проектов. Международные проекты. Стандартизация проектов. Развитие собственного направления управления проектами.

Международные стандарты управления проектами

PRojects IN Controlled Environments 2 (PRINCE2) представляет собой структурированный метод управления проектами, одобренный правительством Великобритании в качестве стандарта управления проектами в социальной сфере (1989 г).

PMBoK (Project Management Body of Knowledge) представляет собой сумму профессиональных знаний по управлению проектами (1996г.). Соответствует ISO 9001.

P2M (сокращение от Project and Program Management for Enterprise Innovation) — это разработанная в Японии новаторская рамочная методология управления программами и проектами в рамках организации (1998г.).

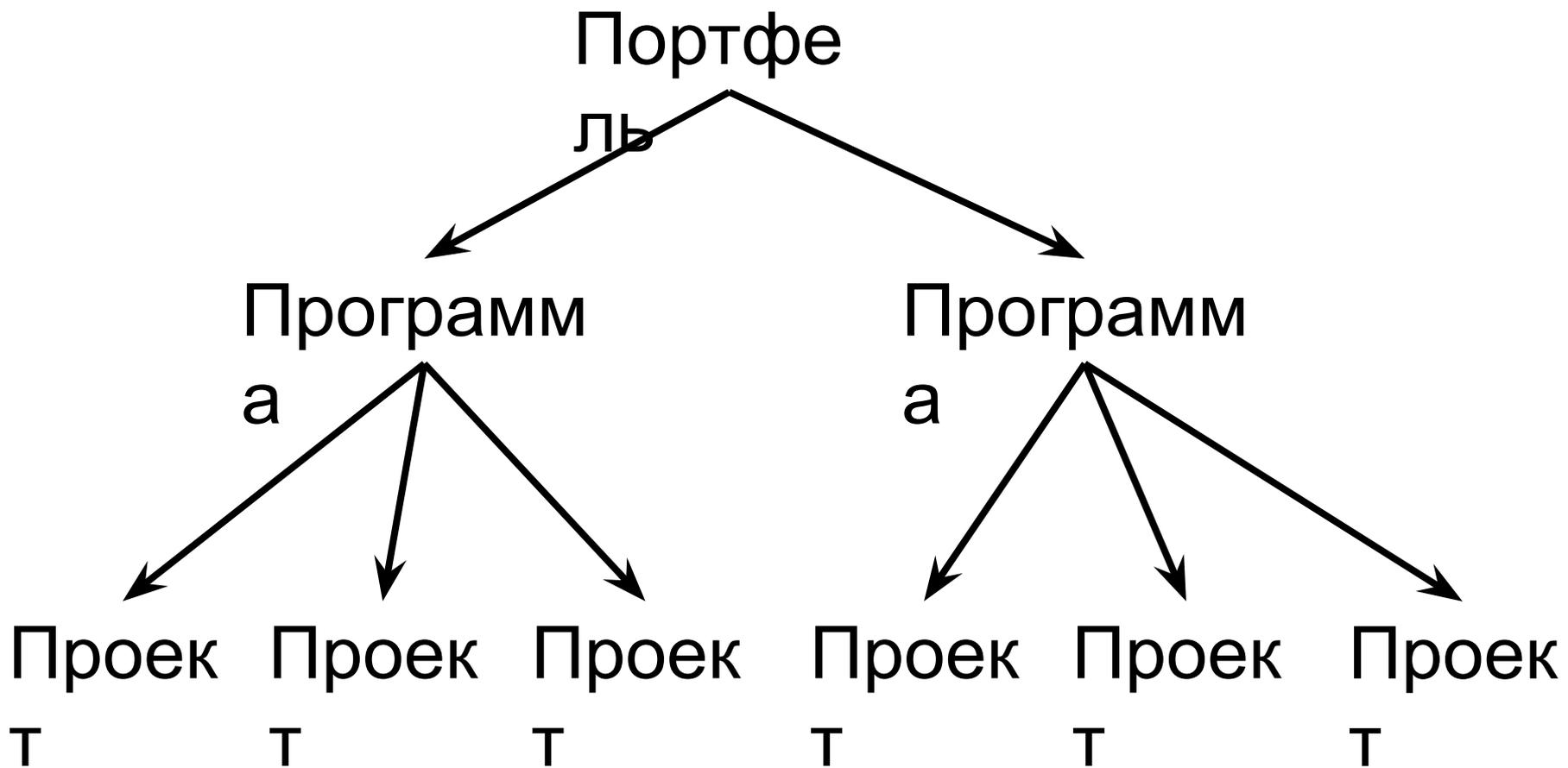
Гибкая методология разработки (Agile software development) — серия подходов к разработке программного обеспечения, ориентированных на использование итеративной разработки и динамическое формирование требований и обеспечение их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри самоорганизующихся рабочих групп, состоящих из специалистов различного профиля.

Российские стандарты управления проектами, программами, портфелями

ГОСТ Р 54869—2011 - настоящий стандарт устанавливает требования к управлению проектом от его старта до завершения, при этом предметом стандартизации являются обязательные выходы процессов управления проектом.

ГОСТ Р 54870—2011 - настоящий стандарт устанавливает требования к управлению портфелем проектов на этапах его формирования и реализации, при этом предметом стандартизации являются выходы процессов управления портфелем проектов.

ГОСТ Р 54871—2011 - настоящий стандарт устанавливает требования к управлению программой на этапах ее формирования и реализации, при этом предметом стандартизации являются обязательные выходы процессов управления программой.



	Проект	Программа	Портфель
Цель	Решение тактической задачи	Решение комплексной проблемы	Достижение превосходства в бизнесе
успешность	Соблюдение сроков, бюджета, соответствие результата запланированному	Новые возможности достигнутые выгоды	Выполнение стратегии развития компании
Объём/ содержание	Узкий, чётко определённые цели SMART	Широкий изменяется в зависимости от ожидаемой выгоды	Зависит от стратегических целей
Планирование	Детальное - как достичь целей проекта	Высокооуровневое общее направление проектов	Создание и поддержка процессов управления портфелем
Отношения руководителя к изменениям	Стремление свести к минимуму	Ожидание и приёмка	Постоянное отслеживание

Проект - комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.

Программа - Совокупность взаимосвязанных проектов и другой деятельности, направленных на достижение общей цели и реализуемых в условиях общих ограничений.

Портфель проектов - набор компонентов, которые группируются вместе с целью эффективного управления и для достижения стратегических целей организации.

Управления проектами – это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения предъявляемых к нему требований (PMBoK, 2008).

Субъект управления – активные участники проекта, взаимодействующие при выработке и принятия управленческих решений в процессе его осуществления (инвестор, заказчик, команда проекта и т.д.)

Объект управления – включают программы, сами проекты, контракты, договора, сметы и т.д.

Типы проектов

Классификационные признаки	Типы проектов				
По уровню проекта	Проект	Программа		Портфель	
По масштабу (размеру) проекта	Малый	Средний		Мегапроект	
По сложности	Простой	Организационно сложный	Технически сложный	Ресурсно сложный	Комплексно сложный
По срокам реализации	Краткосрочный	Средний		Мегапроект	
По требованиям к качеству и способам его обеспечения	Бездефектный	Модульный		Стандартный	
По требованиям к ограниченности ресурсов совокупности проектов	Мультипроект			Монопроект	

Классификационные признаки	Типы проектов		
По характеру проекта/уровню участников	Международный (совместный)	Отечественный: —государственный —территориальный —местный	
По характеру целевой задачи проекта	Антикризисный	Реформирование/реструктуризация	
	Маркетинговый	Инновационный	
	Образовательный	Чрезвычайный	
По объекту инвестиционной деятельности	Финансовый	Реальный	
	Инвестиционный	Инвестиционный	
По главной причине возникновения проекта	Открывшиеся возможности	Необходимость структурно функциональных преобразований	Реорганизация
	Чрезвычайная ситуация		Реструктуризация Реинжиниринг

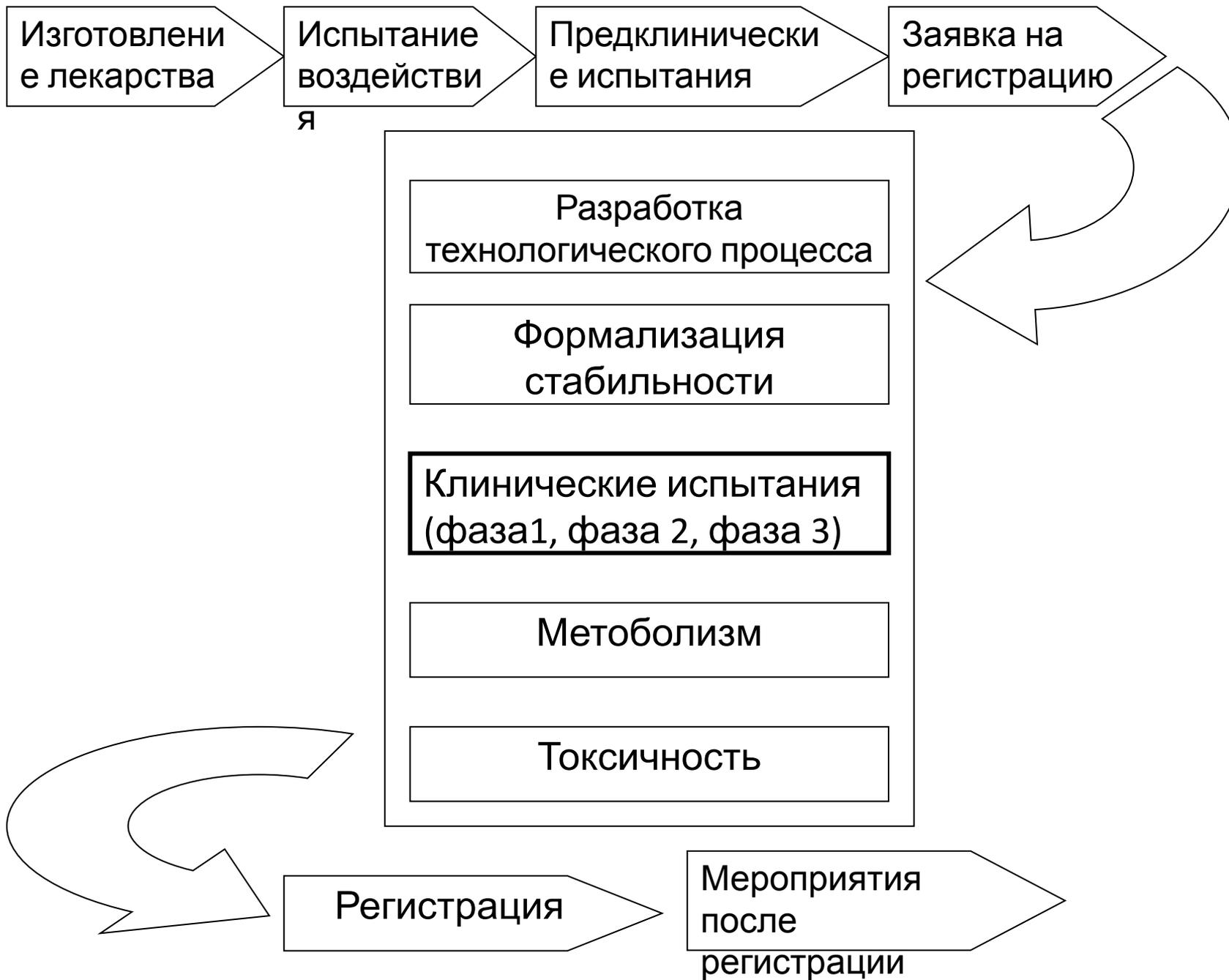
Мегапроекты — это целевые программы, содержащие множество взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем.

Международные проекты обычно выделяются значительной сложностью и стоимостью.

Терминальный (конечный) «Под ключ» проект – проект, имеющий терминальную цель и чётко ограниченный ЖЦ, обозначенный моментами, когда проекта ещё не было и когда проекта уже нет.

Развивающийся проект – проект, на момент инициации не имеющий конечных целей, достижение которых означало бы завершение проекта.





Окружение проекта

Органы Федеральной государственной власти

Конкурененты

Дальнее окружение п.

Непосредственное окружение п.

Население

Инициатор

Заказчик

Инвестор

Руководитель п.

Поставщик изделий

Проект

Команда п.

Потребитель конечный

Потребитель промежуточный

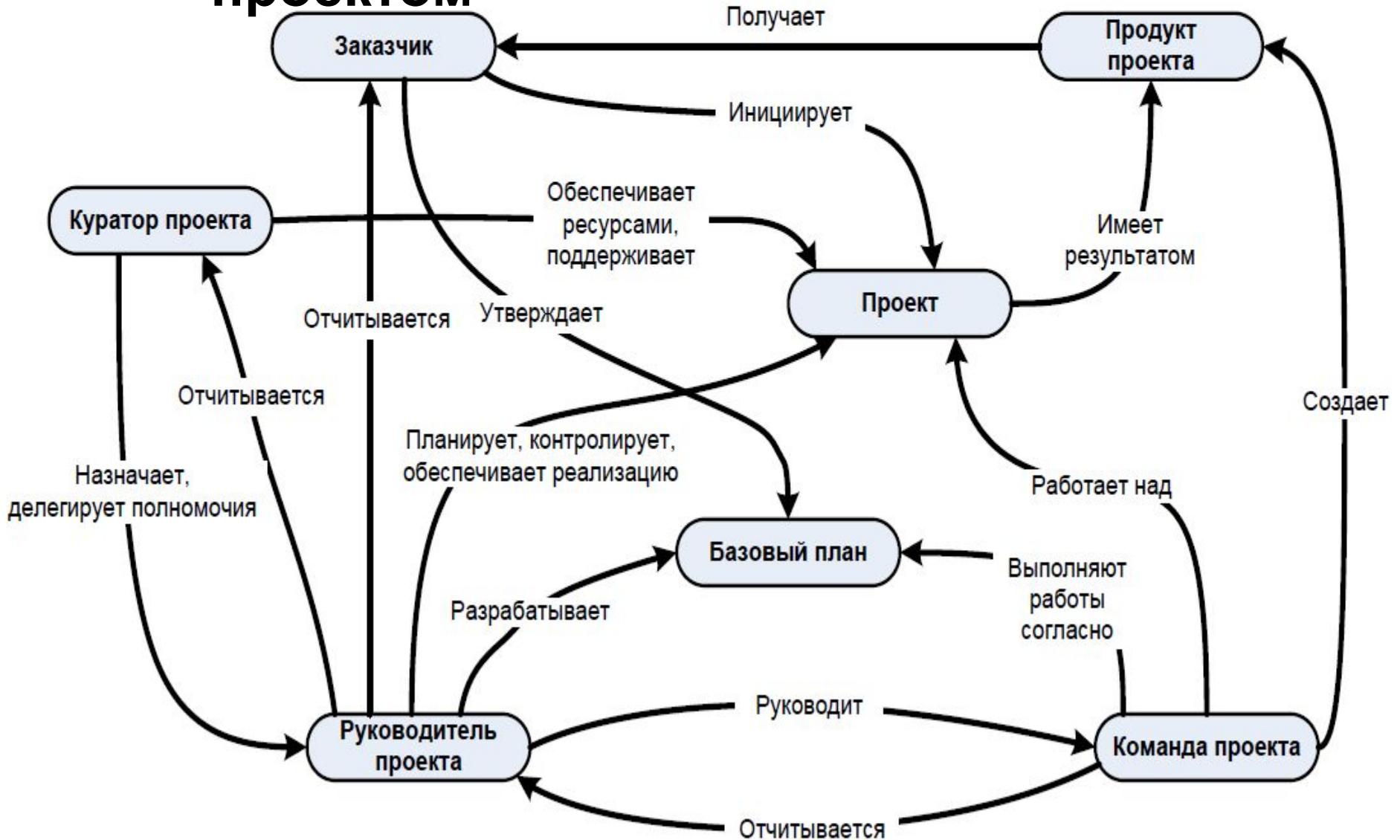
Подрядчик

Поставщик материалов

Потребитель конечный

Субподрядчик

Принципиальная схема управления проектом



Заинтересованные стороны в проекте: Лица или организации, чьи интересы могут быть затронуты в ходе реализации проекта.

ЗС – проекта Д/З

Рейтинговая оценка проектов, методом экспертных оценок

Критерии оценки		Альтернативы					
		П-1		П-2		П-3	
Критерии	Важность (1-3)	1. (1-3)	2.	1. (1-3)	2.	1. (1-3)	2.
Стоимость							
Реализуемость							
Актуальность							
Инновация							
Эффективность (полезность)							
Риски							
...							
ИТОГО:							

1. Процесс инициации проекта

Цель процесса: формальное открытие проекта.

Выходы процесса определяются и документируются следующими параметрами проекта:

- 1)наименование проекта;
- 2)причины инициации проекта;
- 3)цели и продукты проекта;
- 4)дата инициации проекта;
- 5)заказчик проекта;
- 6)руководитель проекта;
- 7)куратор проекта и др. ЗС.

Продукт проекта - измеримый результат, который должен быть получен в ходе реализации проекта.

Процесс - совокупность взаимосвязанных действий, направленных на достижение определенных результатов.

Результатом этапа инициации может быть устав проекта или паспорт проекта (смотри рабочую тетрадь №1)

2.Процессы планирования проекта

2.1 Процесс планирования содержания проекта

Цель процесса: определение требований проекта и состава работ проекта.

Выходы процесса:

1)требования к проекту со стороны заказчика, других ЗС проекта, а также законодательства и нормативных актов;

2)определены, согласованы с заказчиком и документированы ключевые данные по продукту проекта, а именно:

- назначение, свойства и характеристики продукта;

- критерии и методы приемки продукта проекта и его составных частей;

- допущения и исключения, касающиеся продукта проекта;

3) определены, согласованы с заказчиком и документированы работы

проекта, а также допущения и исключения, касающиеся работ проекта.

Базовый план проекта - принятый к исполнению план проекта, содержащий сведения об основных временных и стоимостных параметрах проекта.

Ограничение - сдерживающий фактор, влияющий на ход исполнения проекта.

Работа проекта - действие, выполняемое для достижения цели проекта.

Определение цели и результата проекта

Веха - это ключевая точка проекта.

Цель – это состояние системы в будущем периоде.

Цель – это разница между текущим состоянием проекта и конечным его результатом.

Результат проекта – это конечное состояние цели, а также будущие перспективы после реализации проекта.

Главная цель проекта:		Приоритет (А, В, С)
Декомпозиция цели на вехи:		
Результат проекта:		

Структура дерева работ

Концепция «дерева целей» впервые была предложена Ч. Черчменом и Р. Акоффом в 1957 году. Она позволяет предприятию сбалансировать цели. В проектном менеджменте на базе этой модели была создана СДР.

Структура дерева работ (СДР) – это структурированная, построенная по иерархическому принципу совокупность работ по проекту в которой на базе главной цели («вершина дерева»); строятся основные вехи первого уровня, и достраиваются работы второго и последующего уровней («ветви дерева»).

Правила формирования СДР:

- основные вехи нумеруются 1,2,3 и т.д.;
- работы входящие в определённую веху например, в 1 нумеруются, как 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.;
- если необходима более глубокая детализация то 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т. д.;
- принцип параллельности;
- работы не должны повторяться

2.2 Процесс разработки расписания

Цель процесса: определение дат начала и окончания работ проекта, ключевых событий, этапов и проекта в целом.

Выходы процесса:

- определены взаимосвязи между работами проекта;
- проведена оценка длительности работ проекта;
- определен и утвержден график привлечения ресурсов, необходимых для выполнения проекта в срок;
- определено и документировано расписание проекта;
- утвержден базовый календарный план проекта.

Правила составления диаграммы Ганта:

- в первый столбец записываются все работы начиная со второго уровня (т.е. например с 1.1) при условии малого количества вех проекта. Если количество вех более 5 отображаем на диаграмме.
- в поле дата заносятся, например 01.10.11.
- в поле время, например 11:00 или 11:00 – 13:00.
- можно отображать и время и даты на одной диаграмме с учётом масштаба;
- пересечение строк (работ) и столбцов (время/дата) в диаграмме заштриховывается поле квадрат, которое показывает продолжительность той или иной работы по времени.

Данные правила носят рекомендательный характер, вы можете использовать свои принципы построения диаграммы. Однако главное правило это логичность,

Номер СДР	Описание задачи	Ответственный за реализацию
1.	Подготовительный этап	Проект менеджер
1.1	Рассылка приглашений	Иванов А.А.
1.2	Закупка продуктов	Петров С.А.
.....	
2.	Реализация проекта	Проект менеджер
2.1	Конкурсы, игры	Развлекательное агентство
2.2	Вручение призов	Сергеева. Ю.А.
.....	
3.	Заключительный этап	Администратор
3.1	Помыть посуду	Кухонный работник
3.2	Убрать зал	Уборщица
.....	
4.	Подведение итогов	Команда проекта
4.1	Провести анкетирование, опрос	Команда проекта
4.2	Проанализировать результаты	Команда проекта
4.3	Отчитаться перед заказчиком	Проект менеджер

Календарный план

Календарный план определяет трудоёмкость по каждой работе проекта.

Оцените сроки с учётом зависимости работ и задержек.

Предшествующая задача - это та задача которая должна выполняться перед текущей задачей.

Трудоёмкость - это показатель, характеризующий затраты рабочего времени на выполнение определённой работы. В данном случае единицы измерения дни, часы.

№ СДР	Описание задачи	Оценка трудоёмкости
1	Подготовительный этап	2 дня 01.10.11-02.11.11
1.1	Рассылка приглашений	01.10.11
1.2	Закупка продуктов	02.11.11
.....	
2	Реализация проекта	1 день 03.11.2011
2.1	Конкурсы, игры	7 часа
2.2	Вручение призов	1 час
.....	
3	Завершающий этап мероприятия	4 часа
3.1	Помыть посуду	4 часа
3.2	Убрать зал	4 часа
.....	
4.	Подведение итогов	4 дня 04.11.11-08.11.11
4.1	Провести анкетирование, опрос	04.11.11-06.11.11
4.2	Проанализировать результаты	07.11.11
4.3	Отчитаться перед заказчиком	08.11.11
.....	

Диаграмма Ганта

Генри Лоуренс Гант - современник «отца научного менеджмента» Фредерика Тейлора. Гант изучал менеджмент на примере постройки кораблей во время Первой мировой войны и предложил свою диаграмму, состоящую из отрезков (задач) и точек (завершающих задач, или вех), как средство для представления длительности и последовательности задач в проекте.

Диаграмма Ганта проекта - показывает как даты начала и окончания, так и продолжительность работы, используется для представления хода реализации проекта.

На основании СДР и календарного плана составляется диаграмма Гантта.

Дата/время	0 1 · 1 1 · 1 1	0 2 · 1 1 · 1 1	03.10.2010 Начало с 9:00													04	0	0
																.1	7	8
			9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1.	.
: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	: 0 0	20	1	1	
· 1 1	· 1 1	· 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	1	
· 1 1	· 1 1	· 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	.	.	
· 1 1	· 1 1	· 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.	2	2	
· 1 1	· 1 1	· 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	
· 1 1	· 1 1	· 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.2	1	1	
· 1 1	· 1 1	· 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01	1	1	
· 1 1	· 1 1	· 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
1.1.Рассылка приглашений																		
1.2.Закупка продуктов																		
.....																		
2.1.Конкурсы, игры																		
2.2.Вручение призов																		
.....																		
3.1.Помыть посуду																		
3.2.Убрать зал																		
.....																		
4.1.Провести анкетирование, опрос																		
4.2.Проанализировать результаты																		
4.3.Отчитаться перед заказчиком																		

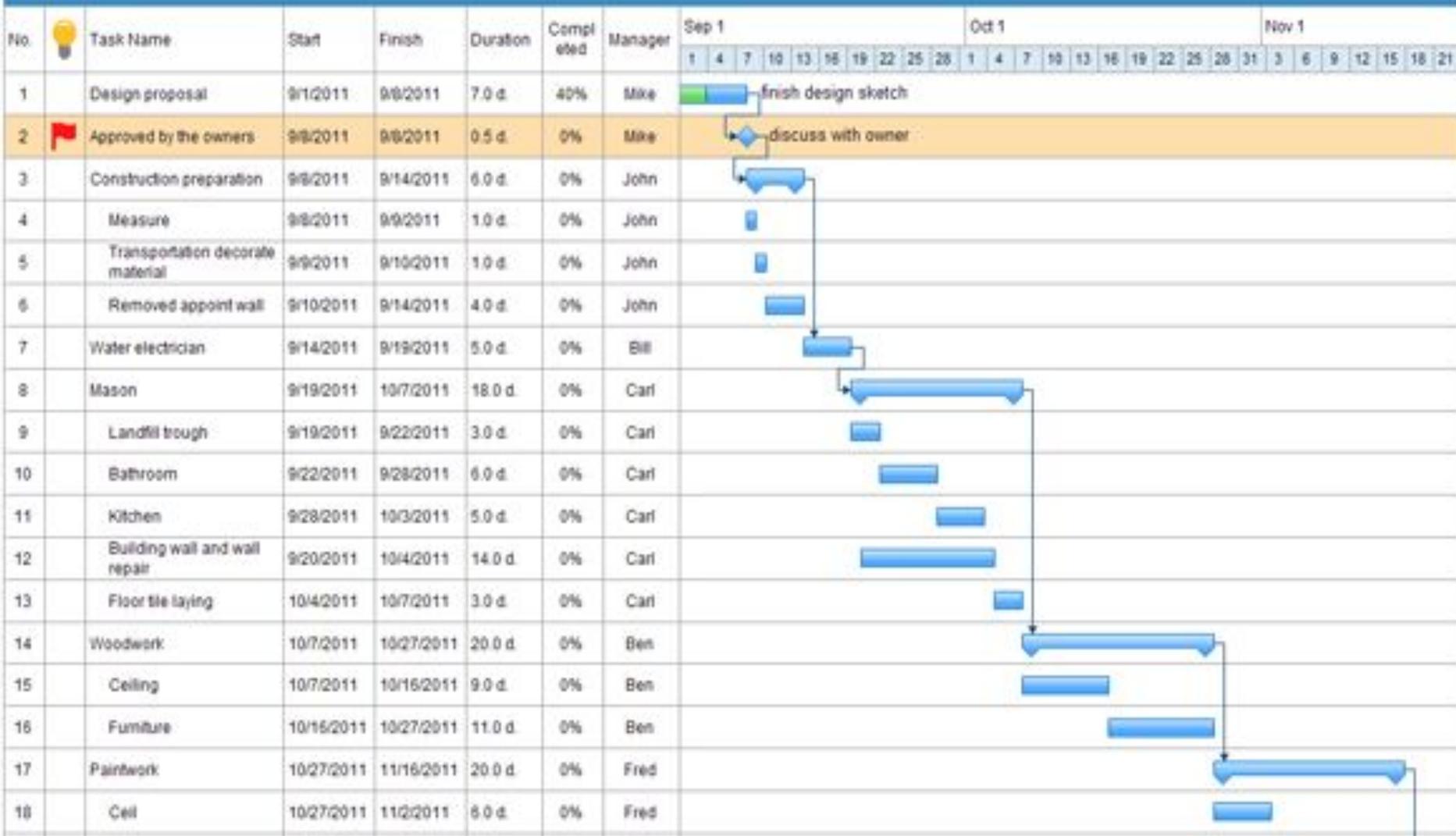
Критический путь проекта = 8 дней

После построения диаграммы Ганта определить критический путь работ. **Критический путь** - это самая длительная цепочка времени всех работ проекта.

Microsoft Project (или MSP) — программа управления проектами, разработанная и продаваемая корпорацией Microsoft

Sep 1 2011 - Nov 21 2011

Interior Decoration Gantt Chart



В 1956 году компания Du Pont искала применение первому компьютеру, установленному в коммерческой сфере (UNIVAC1). И руководство компании посчитало, что его можно применить в сфере планирования и составления расписаний. Для разработки соответствующих методов была создана команда исследователей. Примерно в 1957 году был разработан подход, получивший название **«Метод критического пути» (СРМ)**.

Параллельно американские военные совместно с консультантами разрабатывали методологию составления расписаний крупных проектов с высокой степенью **неопределенности (PERT)**. Они же и изобрели термин **«критический путь»**.

Проектирование сетевой модели. На базе СДР, составляется сетевая диаграмма. Сетевая диаграмма позволяет нам видеть все цепочки работ от начала до конца проекта и выбрать наиболее привлекательную. Из сетевой диаграммы можно видеть критический путь.

Метод сетевого планирования работ проекта PERT

a-оптимистическая длительность работ называется наиболее короткий из всех возможных сроков окончания работ.

m-самой вероятной длительностью называется наиболее реальный срок окончания работ;

b-самой пессимистической длительностью называется наиболее поздний возможный срок окончания работ.

Обозна- чение	№ СДР	Работа	Оценка длительности		
			a	m	b
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					
I					
J					
K					
L					
M					
N					
O					

Обозначение	Оценка длительности				
	a	m	b		
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					
I					
J					

Ожидаемая длительность:

$$t = (a + 4m + b) / 6$$

Стандартное отклонение:

$$\sigma = (b - a) / 6$$

Критический путь проекта (a,m,b):

$$T = \sum t(a, m, b)$$

Из трёх к. п. (a,m,b) выбирается самый длинный,
рассчитываем реальный к.п.п.:

$$T = \sum t$$

Стандартное отклонение длительности реализации проекта по к.п.п.:

$$\sigma T_e = \sqrt{\sum \sigma_n^2}$$

Другие методы сетевого планирования СРМ, МРМ

Сетевые технологии в проектном менеджменте

В сетевых технологиях применяют сети трёх типов:

1) Работы представляются дугами, а события – узлами графа;

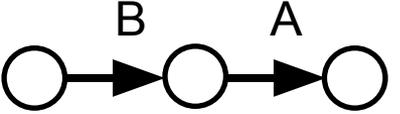
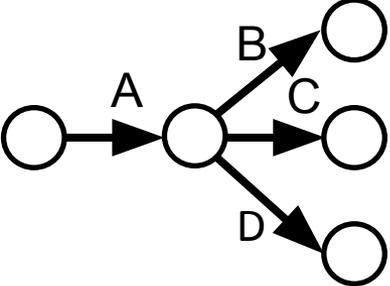
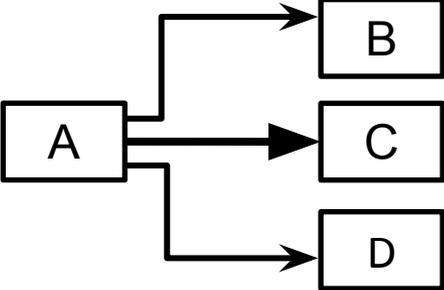
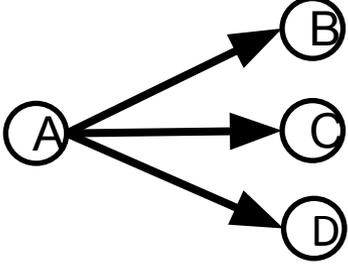
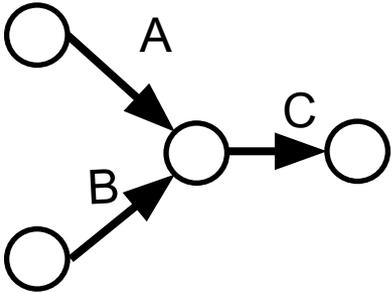
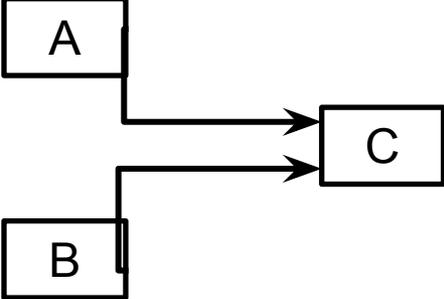
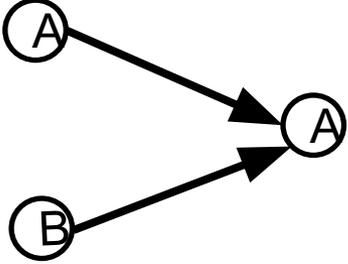
2) Работы представлены узлами, а события – дугами графа;

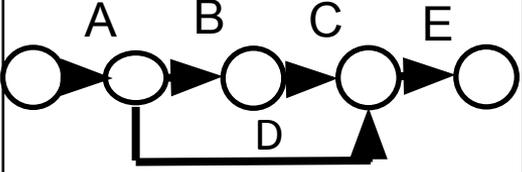
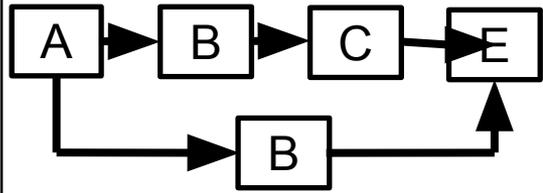
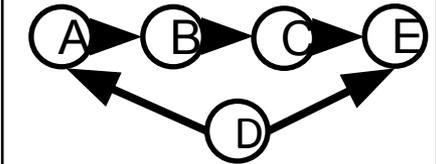
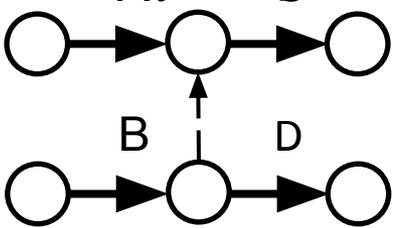
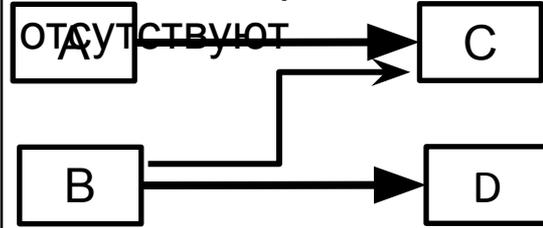
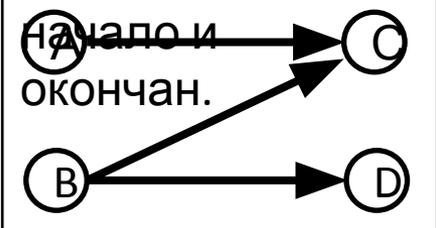
3) Узлы могут представлять как события, так и работы, а дуги – временные характеристики.

Формальные элементы		Функциональные элементы		
Узлы	Дуги	Элементы сетевого плана		
		Работы	Структурные зависимости	События

Сравнение

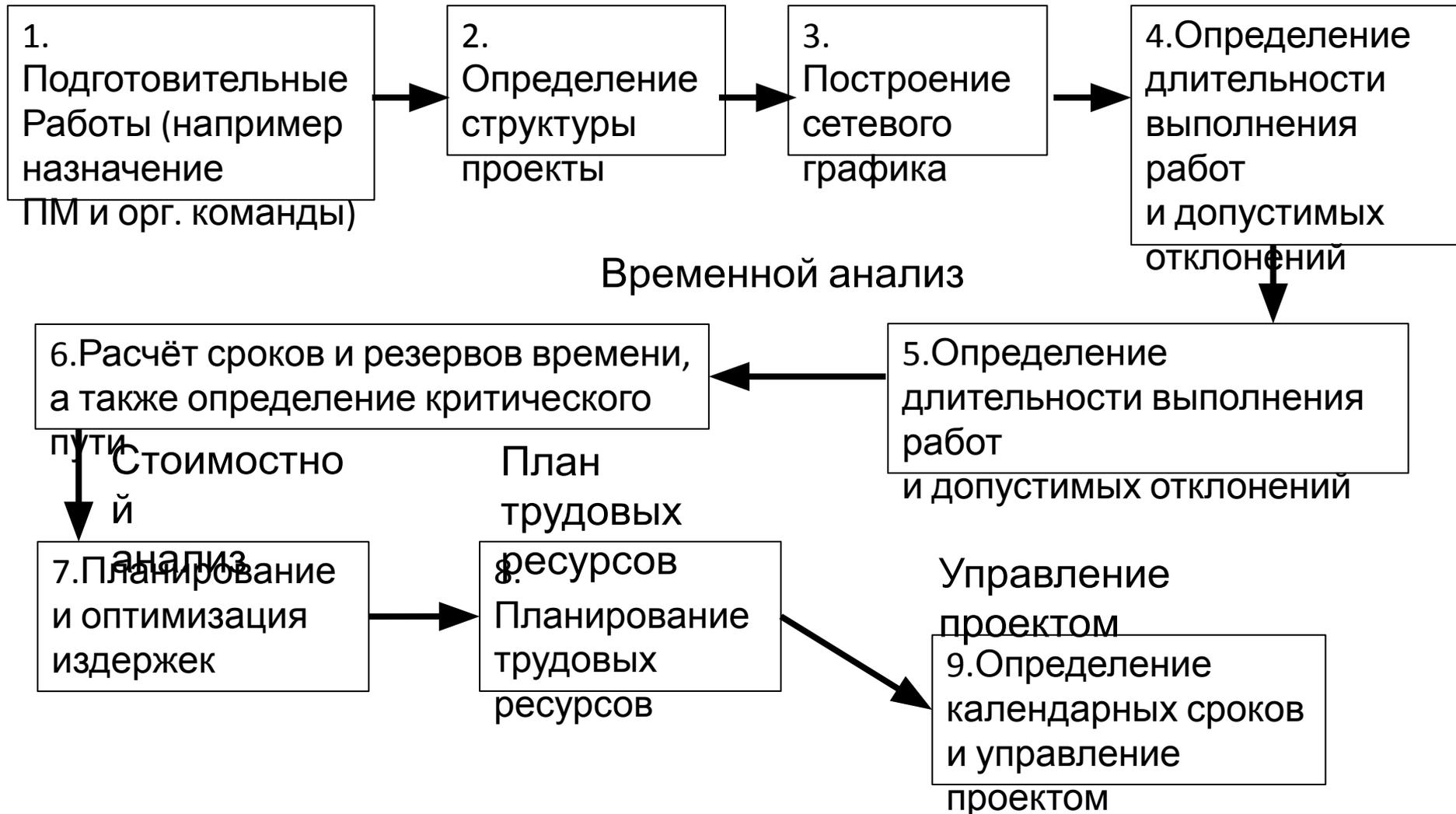
Принцип	Сеть Работа-дуга	Сеть работа - узел	Сеть событие - узел
Характеристика			
Пример технологии	CPM	MPM	PERT
Чаще всего применяется для:	планирование простых мероприятий	планирование и контроль сложных мероприятий	контроля мероприятий
Определение сроков работ	детерминировано	детерминировано	стохастические
Значение дуг	Событие как момент начала или окончания работ	1. описание работ как единого целого; 2. определение момента времени начала или окончания работ	Событие как точка в процессе реализации проекта
Значение линий	Структурные зависимости между нач. и кон. Событиями одних и тех же	Структурные зависимости между определёнными моментами выполнения различных	Структурные зависимости между событиями

Принцип Характеристика	Сеть Работа-дуга	Сеть работа - узел	Сеть событие - узел
Пример технологии	CPM	MPM	PERT
Простое отношение между двумя работами (событиями)			
Разветвление типа «И»			
Событие имеет несколько предшествующих работ			

Принцип Характеристика	Сеть Работа-дуга	Сеть работа - узел	Сеть событие - узел
Пример технологии	CPM	MPM	PERT
Представление параллельных работ (событий)	 <pre> graph LR Start(()) --> A((A)) A --> B((B)) B --> C((C)) B --> D((D)) D --> C C --> E((E)) E --> End(()) </pre>	 <pre> graph LR A[A] --> B1[B] A --> B2[B] B1 --> C[C] B2 --> E[E] C --> E E --> End(()) </pre>	 <pre> graph LR A((A)) --> B((B)) B --> C((C)) B --> D((D)) D --> E((E)) C --> E E --> End(()) </pre>
Существование фиктивных работ	<p>Дунктир</p>  <pre> graph LR Start(()) --> Node1(()) Node1 --> Node2(()) Node2 --> End(()) Start --> Node3(()) Node3 --> Node4(()) Node4 --> End Node1 -.-> Node4 </pre>	<p>Фиктивные работы отсутствуют</p>  <pre> graph LR B[B] --> C[C] B --> D[D] D --> C </pre>	<p>Фик. Раб. только начало и окончан.</p>  <pre> graph LR B((B)) --> C((C)) B --> D((D)) D --> C </pre>

Общая схема реализации сетевых технологий

Структурный анализ



2.3 Процесс планирования бюджета проекта

Цель процесса: определение порядка и объема обеспечения проекта финансовыми ресурсами.

Выходы процесса:

- определена и документирована структура статей бюджета проекта, позволяющая контролировать затраты на проект в ходе его реализации;
- определена плановая стоимость всех ресурсов проекта (материальных и человеческих) с учетом всех известных ограничений на их использование;
- определена стоимость выполнения работ проекта;
- утвержден базовый бюджет проекта;
- определен и документирован порядок поступления денежных средств в проект.

Бюджет проекта - документ, содержащий общую сумму финансовых средств, распределенных по статьям и временным периодам.

Задание 3. Управление стоимостью проекта

Стоимость проекта – это совокупность всех затрат (издержек) связанных с разработкой, реализацией и завершением проекта.

Бюджет проекта – это таблица расходов и доходов по проекту. Бюджет бывает:

- профицитный – когда доходная часть бюджета больше расходной;
- дефицитный – когда доходная часть бюджета меньше расходной.

В статьи расходов входят:

- расходы на выполнение работ (концертная программа, уборка, организация и т.д.);
- расходы на приобретение материалов, необходимых для выполнения проекта например (еда, аппаратура, мебель и т.д.).
- прочие расходы например аренда помещения.

В статьи доходов входят например:

- деньги от заказчика;
- продажа билетов на мероприятие;
- взносы от спонсоров;
- пожертвования и т.д.

Резерв бюджета – это страховая сумма денежных средств. Размер резерва можно определить в процентном отношении от общей суммы расходов по бюджету (рекомендуется от 5-10%).

Прибыль проекта - определяется разностью доходной части бюджета и расходной части. Это положительный результат проекта, как правило, измеряется в денежных единицах.

Плановый бюджет (предварительный) – это сумма денежных средств определённая в паспорте проекта.

Фактический бюджет – это реальная сумма денежных средств рассчитанная после реализации проекта.

3.8. Разработать план по бюджету. В таблице 6 первый столбец источники финансирования состоит из трёх частей:

-собственные средства – формируются на базе резервов, накоплений, прибылей и т.д. В нашем случае рекомендуется в размере 30% от общей доли средств;

-заёмные средства в банке – формируются посредством займа в финансовых учреждениях (банки, инвестиционные фонды и т.д.). В нашем случае рекомендуется в размере 40%. Выбрать можно от двух до трёх банков с наиболее выгодными условиями кредитования.

-другие источники – любые другие не связанные с предыдущими например государственные дотации, субсидии, общественные безвозмездные фонды и т.д. Рекомендуется в размере 10%.

В столбце два определяется доля средств в %. Третий столбец носит описательный характер источника финансирования. В четвёртом рассчитывается сумма в % отношении от строки итого доходы по проекту из таблицы 5.

Источники финансирования	Доля	Наименование источника, специальные условия			Расчёт суммы
1	2	3			4
Собственные средства	50%				
Заемные средства в банке (40%)		Название банка. Общие условия выдачи кредита:	Тип кредита, % ставка, срок погашения:	Оценка, комментарии:	
Продолжение таблицы 6					
1	2	3			4
Заемные средства в банке (40%)		Название банка. Общие условия выдачи кредита:	Тип кредита, % ставка, срок погашения:	Оценка, комментарии:	
		Название банка. Общие условия выдачи кредита:	Тип кредита, % ставка, срок погашения:	Оценка, комментарии:	
Другие источники	10%				
Итого:					

2.4 Процесс планирования персонала проекта

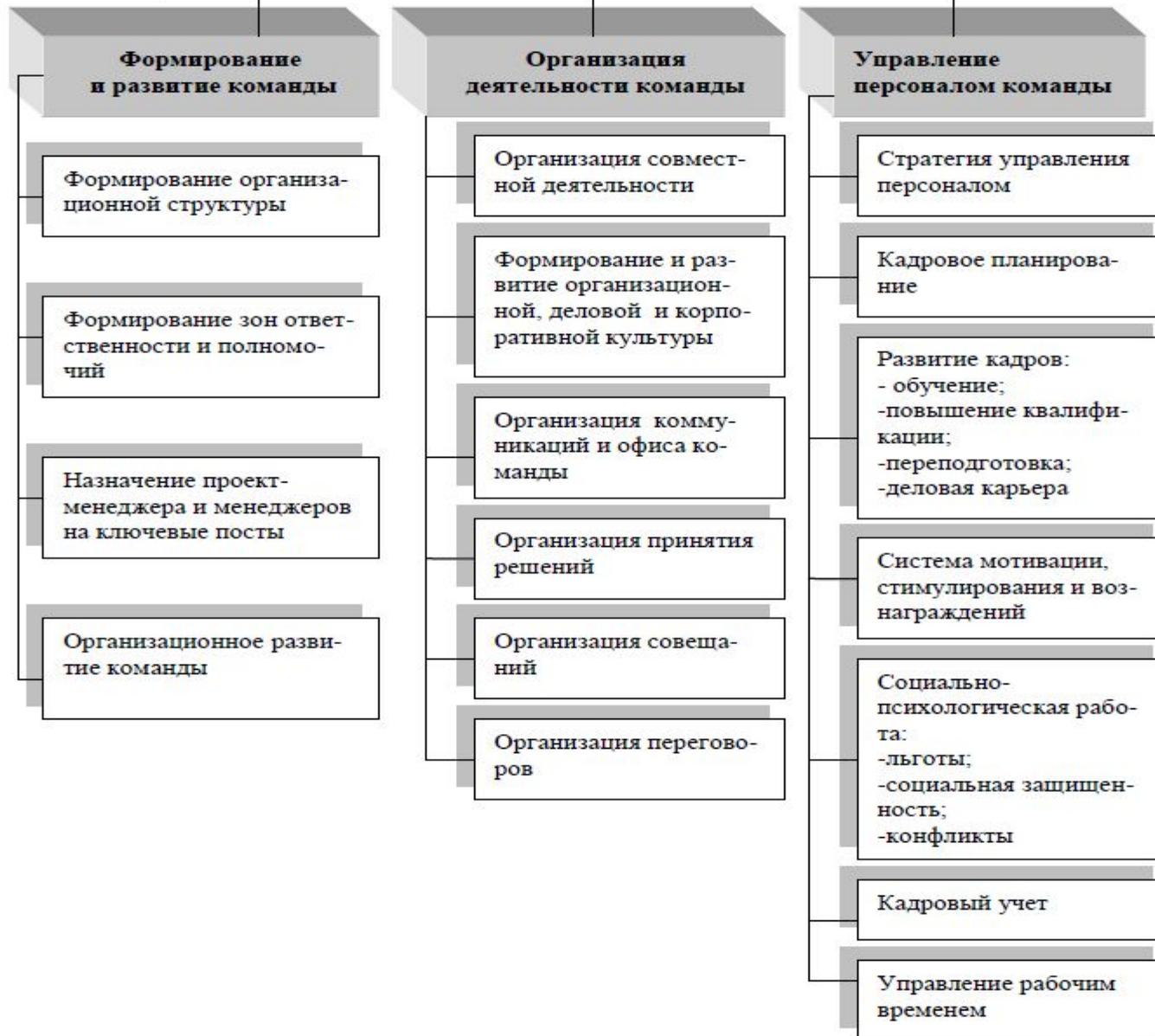
Цель процесса: определение порядка обеспечения проекта человеческими ресурсами.

Выходы процесса:

- определены и документированы роли участников проекта, их функции и полномочия;
- определен численный и квалификационный состав команды проекта, а также требования к условиям труда;
- персонально определены основные члены команды проекта.

Команда проекта, смотри лекцию по основам УП

УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДОЙ ПРОЕКТА



Основные подходы к формированию команды:

Целеполагающий подход - позволяет членам команды лучше ориентироваться в процессах выбора и реализации проекта.

Межличностный подход - сфокусирован на улучшении межличностных отношений в команде и основан на том, что межличностная компетентность увеличивает эффективность деятельности команды.

Ролевой подход – проведение дискуссии и переговоров среди членов команды относительно ролей (исполнитель, координатор, мотиватор, генератор, дипломат, критик, душа команды, финишёр, специалист), предполагается, что роли членов команды частично перекрываются.

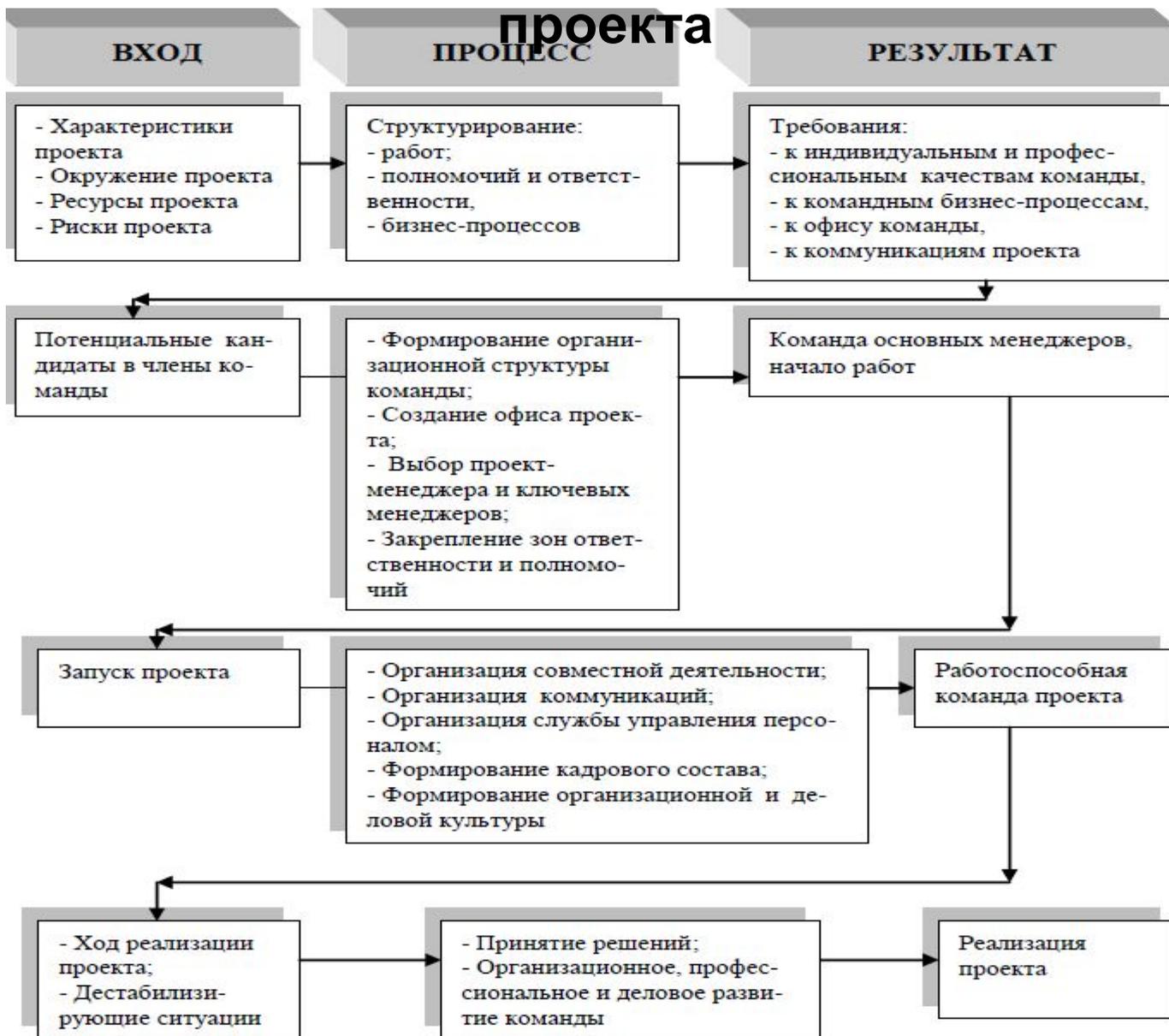
Проблемно – ориентированный подход - предполагает организацию заранее спланированных серий встреч с группой специалистов в рамках команды, имеющих общие организационные отношения и цели.

Главная цель формирования команды – самостоятельное управление и преодоление своих проблем.

В активной стадии процесса формирования команды выделяются четыре основные цели:

- изменение набора целей или приоритетов;
- анализ и распределение способа работы;
- анализ норм, способа принятия решений, коммуникаций;
- определение взаимосвязей между людьми, выполняющими работу.

Модель формирования эффективной команды проекта



Требования к проект-менеджеру



Функции проект менеджера:

- быстро и эффективно организовать начало работ по проекту;
- организовывать, координировать и контролировать ход работ по проекту;
- целесообразно распределять работы по проекту между членами команды проекта;
- осуществлять взаимодействие с внешними участниками проекта для эффективной и своевременной его реализации;
- контролировать отклонения от запланированного хода работ и следить за изменениями по проекту;
- осуществлять коммуникации с членами команды проекта с целью мониторинга проекта, принятия решений по ходу работ, разрешения конфликтных ситуаций в ходе работ взаимодействий.

Основными характеристиками команды являются:

1.Состав:

- гомогенными – по возрасту, квалификации;
- гетерогенными – по возрасту, квалификации, опыту, культуре и т.д.

2.Структура:

- предпочтений,
- власти,
- коммуникаций.

3.Групповые процессы:

- развития;
- сплочения группы;
- группового давления;
- выработки решений.

Совокупность показателей, определяющих положение человек в команде, включает:

- систему групповых ожиданий;
- систему статусов и ролей членов группы.

Статусно – ролевые отношения отражают систему взаимосвязей, складывающихся в группе. Каждый человек занимает определенное положение в группе:

- по вертикали – руководство и подчинение;
- по горизонтали – сотрудничество.

Роль представляет собой совокупность ожиданий относительно члена команды или человека на работе.

Ролевая неопределенность имеет место в тех случаях, когда человеку неясна его роль.

Ролевая перегрузка возникает в тех случаях, когда от человека ожидают выполнения слишком большой работы, с которой тот не может справиться по каким-то объективным причинам (недостатки в ресурсном обеспечении, пробелы в профессиональных знаниях и умениях, проблемы со здоровьем и т.д.).

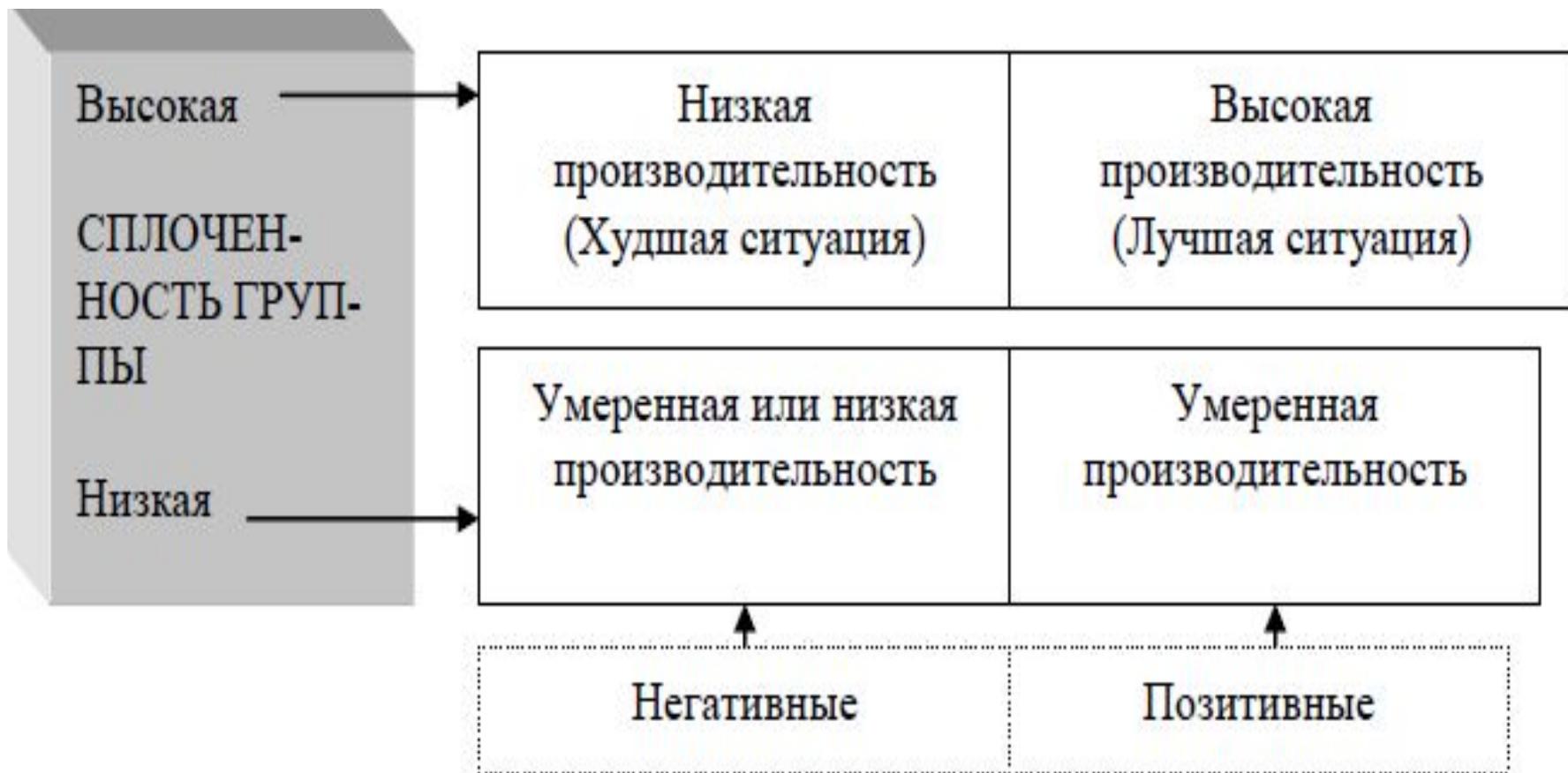
Ролевой конфликт возникает, когда человек оказывается не в состоянии удовлетворить ожидания окружения, не способен реагировать на ролевые ожидания, которые противоречат друг другу.

Ролевые переговоры – это один из способов управления ролевой динамикой в любой группе или сфере деятельности.

Типы норм, оказывающих положительное и отрицательное воздействие на группы и организации:

1. Нормы организационной и личной гордости.
2. Нормы успеха.
3. Нормы оказания поддержки и помощи.
4. Нормы усовершенствования и изменения.

Сплоченность определяет то, насколько сильно ее членов привлекает возможность состоять в ней и насколько мотивирующий эффект она оказывает.



Меры по сплочению или ослаблению сплоченности команды

Как ослабить сплоченность	Как усилить сплоченность
<ul style="list-style-type: none">• Создать разногласия• Повысить гетерогенность• Увеличить размер команды• Усилить конкуренцию в рамках самой команды• Вознаграждать индивидуальные достижения сделать команду более открытой для других команд• Распустить команду	<ul style="list-style-type: none">• Достичь согласия• Повысить гомогенность• Сделать команду меньше по размерам• Усилить конкуренцию с другими командами• Вознаграждать коллективные результаты• Изолировать от других команд• Сохранить команду

Переменные для анализа эффективности команды



**Офис для команды
проекта**

Организационная структура управления проекта

2.5 Процесс планирования закупок в проекте

Цель процесса: определение порядка и объема обеспечения проекта продукцией и услугами, приобретаемыми у сторонних организаций.

Выходы процесса:

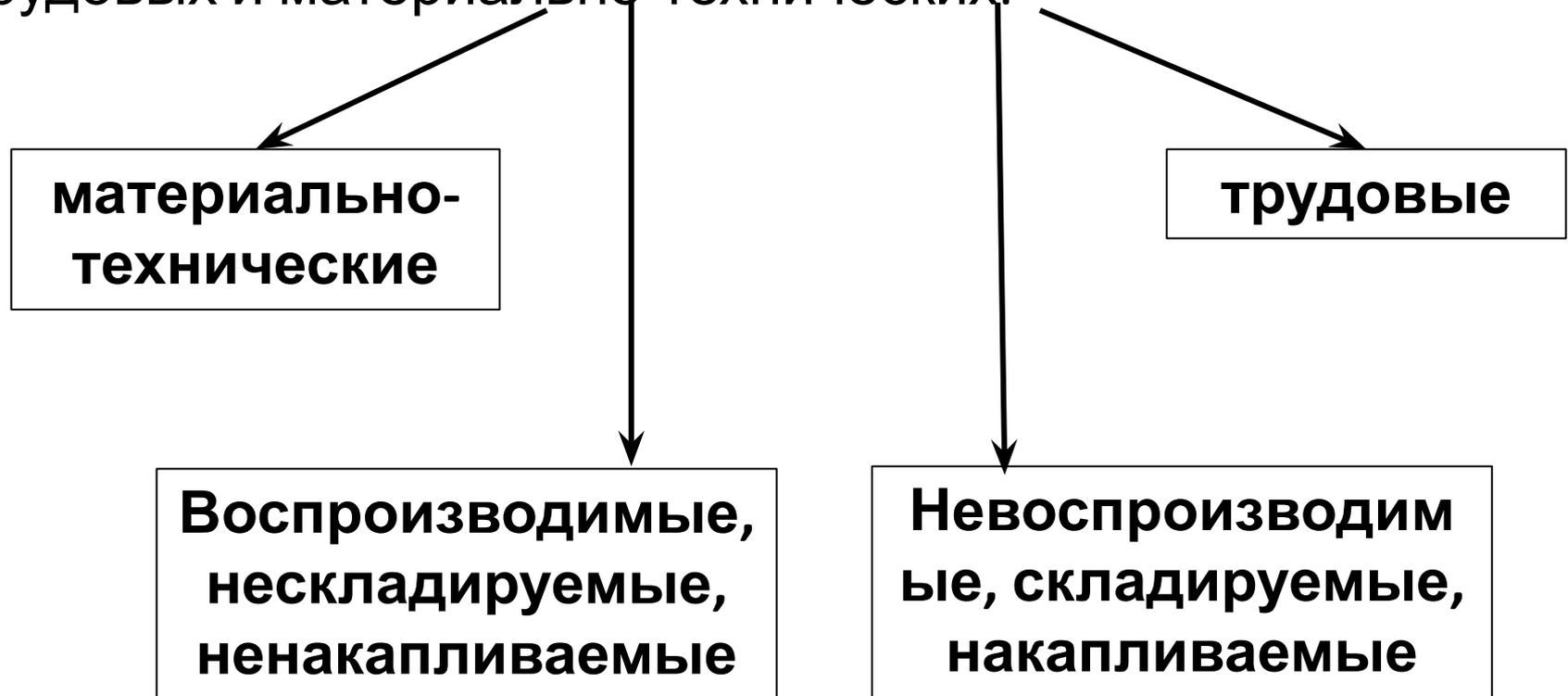
-проведен анализ необходимости закупки продукции и услуг для достижения целей проекта;

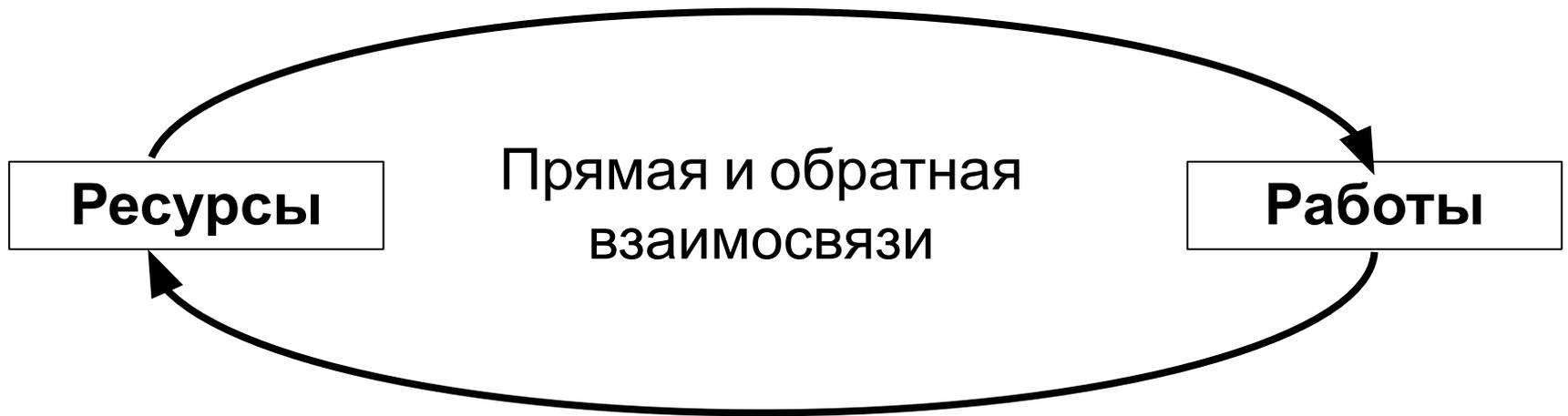
-в случае, если по результатам анализа принято решение о целесообразности закупок продукции и/или услуг в проекте, то:

- 1) определены требования к закупаемой продукции (услугам), в том числе ограничения по стоимости и срокам поставки;
- 2) определены требования к приемке закупаемой продукции (услугам);
- 3) запланированы мероприятия по выбору и оценке поставщиков на основе определенных критериев.

Управление ресурсами проекта

одна из главных подсистем управления проектом, включает процессы планирования, закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов, обычно трудовых и материально-технических.





Функции ресурсов:

- потребности
- интенсивности затрат;
- наличия (доступности);
- ресурсной реализуемости.

В каждый текущий момент времени ресурсы проекта ограничены, и потому основными задачами управления ресурсами являются:

1) оптимальное планирование ресурсов;

2) управление материально-техническим обеспечением, в том числе:

- управление закупками ресурсов;
- управление снабжением;
- управление поставками ресурсов;
- управление запасами ресурсов;
- управление распределением ресурсов по работам проекта.

Структура материально-технического обеспечения проектов



Процессы управления ресурсами



Основные процессы управления поставками

1. Управление закупками
2. Управление поставками
3. Планирование и организация закупок и поставок
4. Выбор поставщиков
5. Размещение заказов
6. Контроль за поставками
7. Среда, влияющая на закупки
8. Стратегия закупок по проекту
9. Планирование закупок по контракту
10. Выбор источников закупок
11. Переговоры по закупкам
12. Рассмотрение стоимости закупок

Основные принципы планирования ресурсов проекта

- 1) разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта;
- 2) разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей;
- 3) контроль за ходом работ — сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий.

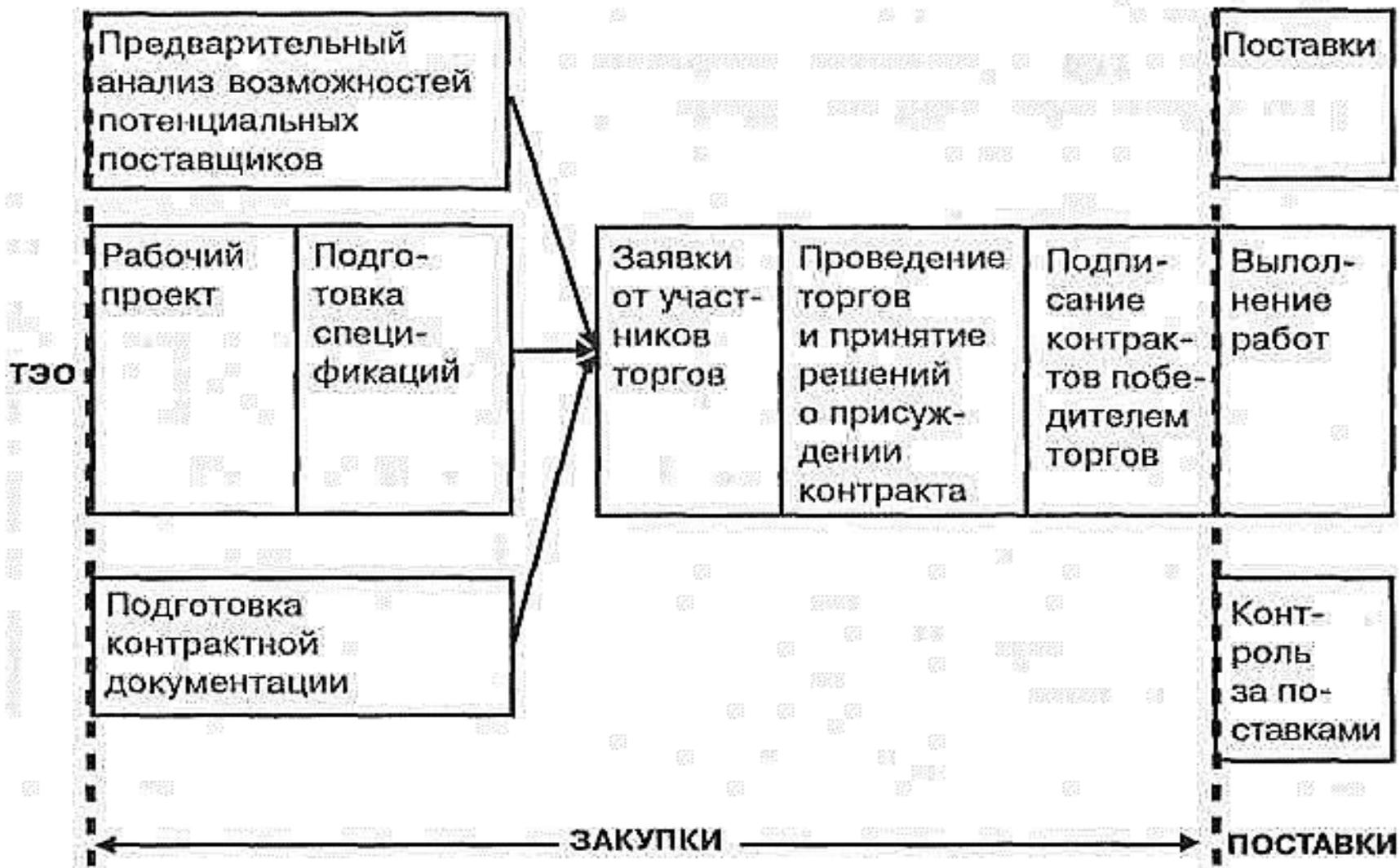
Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта

- ресурсное планирование при ограничении по времени;
- планирование при ограниченных ресурсах.

Управление закупками



Место закупок и поставок в проектном цикле



УПРАВЛЕНИЕ РАЗДЕЛЕНИЕМ РЕСУРСОВ

Планирование процесса распределения

- ❖ Составление графиков доставки
- ❖ Разработка графиков работы транспорта
- ❖ Размещение складов и вспомогательных площадей

Организация доставки ресурсов к месту их применения

- ❖ Организация транспортных потоков
- ❖ Организация перемещения ресурсов, требующих обработки

Организация хранения и регулирования уровня запасов

- ❖ Организация хранения ресурсов
- ❖ Организация и контроль запасов
- ❖ Комплектация ресурсов

Правовое регулирование закупок и поставок

Субъекты закупок: физические лица (граждане) ----- предприятия												
ДОГОВОРА												
Основные договора					Вспомогательные договора							
Договор поставки			Договор подряда			Транспортные договора			Договор аренды		Посреднические договора	
Договор поставки для государственных нужд			Договор подряда на капитальное строительство			Договор о выполнении НИОКР					Договор комиссии	
Договор поставки для районов Крайнего Севера			Договор подряда на производство проектных и изыскательских работ			Договор об организации перевозок					Договор поручения	
Прочие договора поставки			Договор подряда на выполнение НИОКР			Договор перевозки					Договор транспортной экспедиции	

Организационные формы закупок		
Прямые		
Посреднические		
Биржевые		

Правовая защита субъектов закупок	
Разрешение внутренних споров	
Разрешение внешне-торговых споров	

Государственное регулирование закупок		
Налоговое регулирование		
Антимонопольное регулирование		
Таможенное регулирование		

Организационные формы закупок

1) Прямые

2) Посреднические

3) Биржевые

Планирование поставок

- 1) календарный план производства строительно-монтажных работ на объектах (сетевые графики, циклограмма);
- 2) календарный план ввода объектов в эксплуатацию и задания по окончании этапов строительно-монтажных работ;
- 3) годовой план закупок ресурсов;
- 4) годовой график поставки материалов от специализированных товарных организаций;
- 5) договоры и спецификации;
- 6) нормативно-технологическая документация по материально-техническому снабжению и комплектации;
- 7) информация о ходе сдачи объектов в эксплуатацию;
- 9) информация о выполнении заказов за период, предшествующий планируемому;
- 10) информация о движении остатков строительных материалов;
 - 10.1) производственно-технические нормы расхода строительных материалов;
 - 10.2) нормы производственных запасов.

Управление запасами

Под управлением запасами понимается контроль за состоянием запасов и принятие решений, нацеленных на экономию времени и средств за счет минимизации затрат по содержанию запасов, необходимых для эффективной реализации проекта.

Запасы бывают 2-х видов:

- 1) Точка заказа, или пороговый запас
- 2) Страховой (резервный) запас

Целесообразное и эффективное управление запасами позволяет:

- уменьшить производственные потери из-за дефицита материалов;
- свести к минимуму излишки запасов ресурсов, которые по сути замораживают денежные средства;
- снизить риск перебоев в запланированном ходе работ по проекту;
- снизить затраты на хранение товарно-материальных запасов.

Классификация закупок, поставок ресурсов с точки зрения оптимизации запасов

Признак	Содержание
Тип потребности в ресурсе	По видам ресурсов, по значимости для работ проекта
Частота закупки (поставки)	Однократные или повторные закупки
Замещение запаса или обеспечение потребности	Избыточная разовая закупка или повторяющиеся многократные закупки для возобновления запасов
Условия хранимости ресурса	Опасные, скоропортящиеся или стойкие безопасные ресурсы. Размеры и форма упаковки
Вид и условия транспортировки	Дальние или ближние перевозки. Сезонность завоза ресурса
Класс ресурса (А, В, С)	Оценка ресурсов по денежной стоимости и важности для работ проекта: А — дорогостоящие, В — среднестоящие, С — малоценные

Виды запасов

Транзитные запасы

С доставкой ресурсов на небольшие расстояния со своих складов или от местных поставщиков.

Линейные запасы (запасы в пути)

Товары, которые транспортируются в отдел производства или из мест производства в места продажи.

Резервирование ресурсов в виде запаса

Запасы, создаваемые в связи с ожиданием определенных событий

Например. Закуплено большое количество сырья, поскольку ожидается рост цен или предвидится забастовка со стороны поставщика.

Серийные запасы

Поставщик поставляет только кратное количество сырья, или склад выдает предприятию винты только.

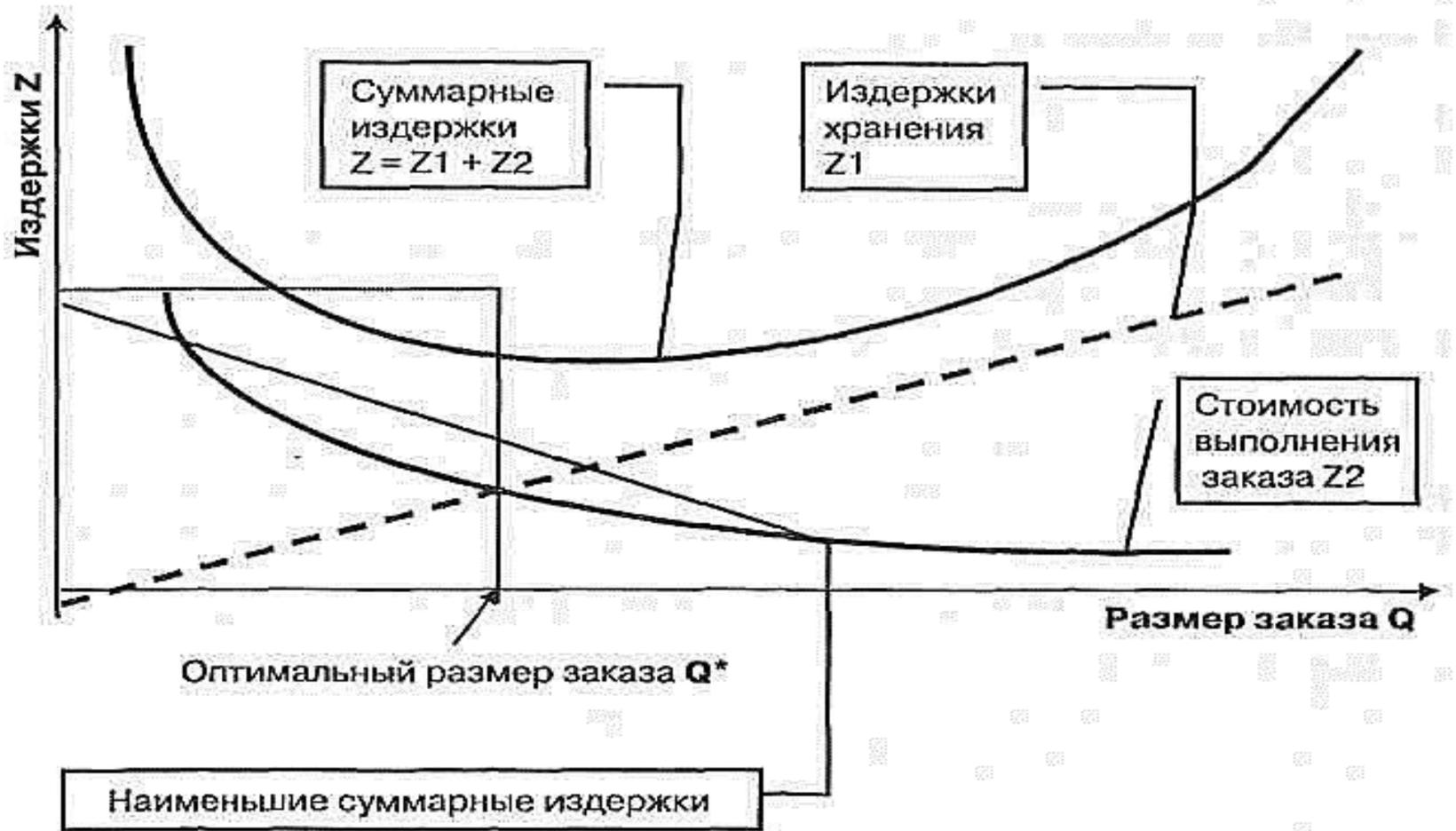
Циклические запасы

Транспорт, обеспечивающий вывоз партии товаров от поставщика, прибывает каждую первую неделю месяца, и за один подвоз потребность в определенном виде товаров на всю следующую неделю обеспечивается полностью.

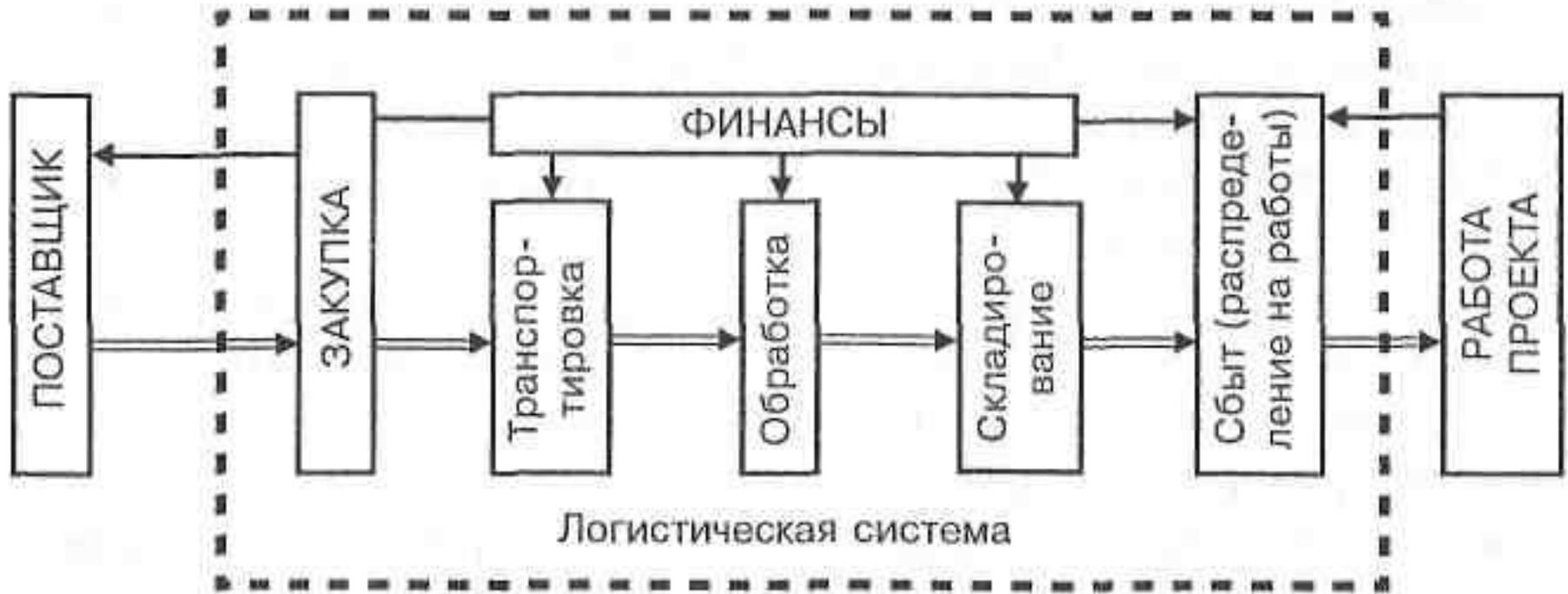
Запасы безопасности

Чтобы быть независимым от надежности поставщика, на складе потребителя создаются небольшие запасы, которые всегда имеются под рукой. Их размер зависит от степени надежности поставок и качества поставляемого товара.

Определения оптимального размера заказа ресурса



Структура логистической системы проекта



- поток финансовых средств
- материальный поток
- граница логистической системы

Задача

Для реализации крупного! проекта предприятию требуется $G = 120\,000$ изделий в год, расходуемых с постоянной интенсивностью. Организационные издержки по доставке изделий составляют $P = 30$ тыс. ед. за партию. Цена одного изделия $S = 120$ ед. Издержки на хранение одного изделия в течение года составляют $K_2 = 30\%$ её стоимости. Учётная ставка банка по кредиту $K_1 = 30\%$.

Определить:

1. Оптимальный размер партии Q .
2. Оптимальную продолжительность цикла поставки T дней.
3. Оптимальное число поставок за год Π .
4. Годовые затраты при поставке оптимальными партиями C_{opt} .
5. Затраты при поставке партиями на половину меньше оптимальных $C_{0,5opt}$.
6. Затраты при поставке партиями в два раза больше оптимальных C_{2opt} .

Уравнение издержек в расчёте на один год будет иметь вид:

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

Где C_1 - стоимость товара = $G \times S$;

S – стоимость одного изделия;

C_2 - общие организационные издержки по доставке изделий в год = $\frac{G}{Q} \times R_1$

R_1 – расходы на оформление одной партии;

G – потребность в шт. в год;

Q – объём партии, поставляемой за один раз;

C_3 – общие издержки содержания запасов.

$$C_3 = \frac{G}{Q} \times S \times \frac{Q}{2} + \frac{G}{Q} \times S \times \frac{Q}{2} = \frac{G}{Q} \times S \times (Q + \frac{Q}{2})$$

$$C_{\text{опт}} = \frac{G}{Q} \times S \times (2R_1 + \frac{Q}{2})$$

Сумма			
T (дней)			

7. Построить график Затраты - Объём поставки

З а т р а т ы																
	Размер партии															
Количество поставок в год:										Потребность в кредите на закупку:						
Количество дней между поставками:										Затраты на хранение:						

Задача

Предприятие имеет стабильный спрос на некоторый товар $G=500$ шт. в год. Товар покупает у поставщика по цене $S=6$ ед. за штуку. Издержки на оформление и доставку каждой партии P_1 составляют 20 ед. Если покупать 100 и более штук за раз, то цена будет 5 ед. за штуку. Каков должен быть оптимальный размер партии, если годовые затраты на хранение одной штуки H составляют 20 ед.

Функция издержек $C(Q)$ для каждого случая имеет вид:

$$C(Q) = \begin{cases} 5 \times Q + 20 / Q \times 5 + 5 \times Q / 2 \\ 6 \times Q + 20 / Q \times 6 + 6 \times Q / 2 \end{cases}$$

$$Q_{\text{опт}} = \sqrt{2 \times 20 \times 500 / 5} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ шт.}$$

	$S \cdot G$	$\frac{Q}{H} \cdot \frac{H}{2}$	$Q \cdot \frac{H}{2}$	C
Цена 6 ед.				
$C_{0,5 \text{ опт}/6}$				
$C_{\text{опт}/6}$				
$C_{2 \text{ опт}/6}$				
Цена 5 ед.				
$C_{0,5 \text{ опт}/5}$				
$C_{\text{опт}/5}$				
$C_{2 \text{ опт}/5}$				

Годовые затраты при различной цене и объёме

З а т р а т ы	закупки:															
	Размер партии															

2.6 Процесс планирования реагирования на риски

Цель процесса: определение основных рисков проекта и порядка работы с ними.

Выходы процесса:

- выявлены и документированы риски проекта;
- проведены оценка и ранжирование по вероятности и степени влияния на результат проекта всех идентифицированных рисков;
- разработаны мероприятия по изменению вероятности и степени влияния наиболее значимых рисков, а также созданы планы реагирования на случай возникновения таких рисков;
- учтены результаты разработки упреждающих мероприятий по реагированию на риски в связанных с ними планах.

Риск - вероятное для проекта событие, наступление которого может как отрицательно, так и положительно отразиться на результатах проекта.

Корректирующее действие - действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия плану проекта.

Предупреждающее действие - действие, предпринятое для снижения вероятности или последствий отрицательных рисков проекта.

Задание 4. Риски проекта

Риск - возможные незапланированные события, которые могут быть как негативными, так и позитивными.

Риск - это проблема, которая еще не возникла.

Проблема - это риск, который уже материализовался.

Триггер риска - указания на то, что события риска произошли или вот-вот произойдут. Триггеры могут быть обнаружены на этапе идентификации рисков и должны отслеживаться в ходе процесса мониторинга и управления рисками.

Другое название – “симптомы риска” или “признаки риска”.

Риски-катастрофы - риски, при возникновении которых проект будет закрыт.

Управлять ими можно только посредством допущений проекта, заключающихся в том, что этот риск не наступит. Риск, не находящийся в компетенции менеджера проекта, является для него допущением.

4.1. Для определения основных рисков необходимо составить дерево рисков рисунок 1.

Дерево рисков проекта используется для выявления, категоризации и анализа рисков и представляет собой иерархическую структуру. Дерево рисков используется для проведения так называемого качественного анализа рисков.

Дерево рисков проекта обеспечивает осуществление полноценного процесса систематической идентификации рисков в зависимости от уровня детализации и в связи с другими элементами проекта.

Технические - технические требования, технология, сложность взаимодействия, требования к качеству, техника, оборудование.

Внешние - социально-экономические факторы внешней среды, политические, рыночные, погодные условия, поведение внешнего окружения проекта (заказчика, поставщика и т.д.)

Организационные - организационная сложность, ресурсы, финансирование.

Управленческие - планирование, трудовые ресурсы, внутренне окружение проекта (непосредственный персонал, команда, проект менеджер).

Вероятность	Общая оценка риска (вероятность x воздействие)				
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
0,9	0,05	0,09			
0,7	0,04	0,07	0,14		
0,5	0,03	0,05	0,10		
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08
Воздействие	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80

	- Зона низкого риска
	- Зона среднего риска
	- Зона высокого риска

№	Формулировка риска	Вероятность	Воздействие	Интегральная оценка

Способы реагирования на риски.

Уклонение от рисков – изменение плана проекта, направленное на устранение риска либо на защиту целей проекта от его воздействия.

Передача риска – перенос последствий риска на третью сторону. Перенос не устраняет риск, а передаёт управление риском третьей стороне, например страховая компания.

Снижение риска – снижение вероятности наступления риска или его последствий до приемлемого уровня.

Принятие риска – полная ответственность ложится на команду проекта.

1	Способ реагирования:
	Ответственный:
2	Способ реагирования:
	Ответственный:

2.7 Процесс планирования обмена информацией в проекте

Цель процесса: определение порядка обмена информацией между лицами, участвующими в реализации проекта и заинтересованными в результатах проекта.

Выходы процесса:

- определены все участники информационного обмена, а также их потребности в информации;
- определены методы и средства распространения информации по проекту;
- определена процедура разработки, согласования, утверждения, распространения проектных документов;
- определены место и правила хранения информации по проекту.

Изменение в проекте - модификация утвержденного ранее содержания, сроков, ресурсов в проекте, а также установленных процедур.

Контрольное событие проекта: Существенное событие проекта, отражающее получение измеримых результатов проекта.

2.8 Процесс планирования управления изменениями в проекте

Цель процесса: определение порядка работы с изменениями в проекте.

Выходы процесса:

-определен и документирован процесс работы с изменениями в проекте, а именно:

- 1) выявление изменений;
- 2) согласование и утверждение изменений;
- 3) организация учета версий документов и продуктов проекта;
- 4) доведение информации об изменениях до ЗС.

3 Процесс организации исполнения проекта

Цель процесса: организация выполнения проекта согласно разработанным планам.

Выходы процесса:

- выполнены запланированные работы;
- получены продукты проекта;
- осуществлены изменения согласно принятым в проекте правилам;
- выполнены намеченные корректирующие и предупреждающие действия;
- актуализированы документы по управлению проектом.

4 Процесс контроля исполнения проекта

Цель процесса: проверка соответствия процессов и продукта проекта установленным требованиям.

Выходы процесса:

- документированы результаты регулярной проверки состояния проекта, в частности, отклонения от планов и проанализированы с целью определения причин отклонений;
- произведена оценка соответствия продукта проекта требованиям к нему;
- сформированы корректирующие и предупреждающие действия по результатам проверки;
- отчеты о выполнении работ проекта соответствуют утвержденной системе отчетности по проекту.

5 Процесс завершения проекта

Цель процесса: формальное закрытие проекта.

Выходы процесса:

- проведена и документально оформлена приемка продукта проекта заказчиком;
- проведено закрытие всех договоров по проекту (в случае их наличия);
- документировано окончание проекта;
- сформирован архив проекта;
- команда проекта и основные заинтересованные стороны проинформированы об окончании проекта.

6 Требования к управлению документами проекта

Документами необходимо управлять в соответствии со следующими требованиями:

- документы должны быть утверждены до их применения;
- необходимо обеспечить анализ актуальности документов и их своевременное обновление по мере необходимости;
- необходимо обеспечить наличие актуальных версий документов в местах их применения;
- необходимо обеспечить сохранение документов в течение установленных сроков и возможность их восстановления;
- необходимо обеспечить уровень конфиденциальности документов согласно требованиям заказчика и других заинтересованных сторон проекта;
- необходимо обеспечить предотвращение непреднамеренного использования устаревших документов и соответствующую идентификацию устаревших документов, оставленных для определенных целей.

архив проекта - структурированный комплект документации проекта, представленный в бумажном и/или электронном виде.