



ВЫСШАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА
ЦЕНТР КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ



TMX
ИНЖИНИРИНГ

#ШКОЛАНОВАТОРОВ

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ 2: ПЛАНИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

Васильева Сагадат Саяковна
19.11.21

ПРОЦЕССЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА



ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ



Управление интеграцией



ЗАДАЧИ ПЛАНИРОВАНИЯ



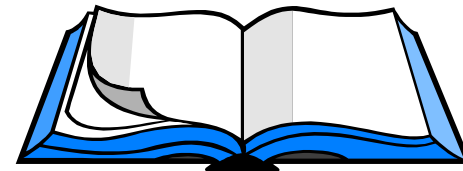
- Сбор информации
 - Цели и задачи
 - Участники и их интересы
 - Условия и ограничения
 - Риски и дополнительные возможности
- Моделирование
 - Выбор наилучшего способа достижения цели
 - Анализ выполнения поставленных условий
 - Анализ влияния ограничений на проект
- Разработка плана управления проектом
- Регулярное уточнение плана управления

	Группа процессов инициирования	Группа процессов планирования	Группа процессов исполнения	Группа процессов контроля	Группа процессов завершения
Управление интеграцией	<ul style="list-style-type: none"> •Разработка Устава проекта •Сбор требований по проекту 	<ul style="list-style-type: none"> •Разработка Плана управления проектом 	<ul style="list-style-type: none"> •Управление работами проекта 	<ul style="list-style-type: none"> •Мониторинг и контроль работ по проекту •Осуществление интегрированного контроля изменений 	<ul style="list-style-type: none"> •Закрытие проекта или фазы
Управление предметной областью		<ul style="list-style-type: none"> •Планирование содержания проекта •Сбор требований •Определение содержания •Разработка WBS 		<ul style="list-style-type: none"> •Ратификация содержания •Контроль содержания 	
Управление временем		<ul style="list-style-type: none"> •Планирование управления расписанием •Определение состава работ •Упорядочивание действий •Оценка ресурсов •Оценка длительности работ •Разработка расписания 		<ul style="list-style-type: none"> •Контроль расписания 	
Управление стоимостью		<ul style="list-style-type: none"> •Планирование управления стоимостью •Оценка стоимости •Разработка бюджета затрат 		<ul style="list-style-type: none"> •Контроль стоимости 	
Управление качеством		<ul style="list-style-type: none"> •Планирование управления качеством 	<ul style="list-style-type: none"> •Обеспечение гарантий качества 	<ul style="list-style-type: none"> •Контроль качества 	
Управление персоналом		<ul style="list-style-type: none"> •Планирование управления человеческими ресурсами 	<ul style="list-style-type: none"> •Набор команды проекта •Развитие команды •Управление командой 		
Управление коммуникациями		<ul style="list-style-type: none"> •Планирование управления коммуникациями 	<ul style="list-style-type: none"> •Управление коммуникациями 	<ul style="list-style-type: none"> •Контроль коммуникаций 	
Управление рисками		<ul style="list-style-type: none"> •Планирование управления рисками •Идентификация рисков •Качественный анализ рисков •Количественный анализ рисков •Планирование реагирования на риски 		<ul style="list-style-type: none"> •Контроль рисков 	
Управление поставками		<ul style="list-style-type: none"> •Планирование управления закупками 	<ul style="list-style-type: none"> •Осуществление закупок 	<ul style="list-style-type: none"> •Контроль закупок 	<ul style="list-style-type: none"> •Закрытие контрактов
Управление заинтерес.	<ul style="list-style-type: none"> •Идентификация заинтересованных лиц 	<ul style="list-style-type: none"> •Планирование управления ЗЛ 	<ul style="list-style-type: none"> •Управление обязательствами перед ЗЛ 	<ul style="list-style-type: none"> •Контроль обязательств 	

ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ



Документ, определяющий как будет выполняться, контролироваться и закрываться проект.



Содержит:

- Описание критериев приемки результатов
- Описание элементов методологии управления используемых в данном проекте
- Согласованные результаты планирования всех областей управления проектом
- Любую другую информацию важную для успешного завершения проекта

Предынвестиционная		Инвестиционная		Операционная	
Идея	Моделирование	Опытный запуск	Промышленный выпуск	Модернизация	Выход с рынка
Инициирование	Планирование	Реализация	Мониторинг и контроль	Завершение	

Области управления, области знаний, предметные области УП

- **Методология** (способы идентификации, планирования, измерения)
- **Роли и ответственность** (функции, полномочия, обязательства, требования к роли)
- **Бюджетирование** (методы оценки, формирования резервов, структура статей, способы перераспределения при экономии за предыдущий период)
- **Регламент** (процессы взаимодействия между ролями и/или участниками проекта, входы, выходы и критерии оценки достижения контрольных событий/вех)
- **Оценка и интерпретация** (шкалы оценок, пороговые значения, целевые значения, критические величины)
- **Форматы отчетов** (шаблоны сбора и предоставления плановых и фактических данных)
- **Отслеживание** (периодичность мониторинга, способы контроля, методы управления изменениями, инструменты мониторинга ожиданий участников проекта)



- **Описание предметной области** (иерархическая структура работ, сформулированные цели проекта и критерии их оценки)
- **Календарный план** (состав работ, сроки и последовательность исполнения, контрольные события, критические работы, временные резервы)
- **Бюджет** (сметные расчеты, локальные сметы, базовый бюджет проекта, план движения денежных средств, денежные резервы)
- **План обеспечения персоналом** (функциональные характеристики и требования к персоналу, графики работы персонала, план введения в команду, адаптации, обучения и вывода из команды)
- **План поставок** (реестр договоров, график обязательств, логистика поставок)
- **План коммуникаций** (участники проекта, ожидания участников, матрица ответственности, график совещаний, способы взаимодействия с внешними и внутренними участниками)
- **Реестр рисков** (проранжированные риски по этапам проекта, мероприятия по минимизации вероятности наступления события и по устранению/минимизации последствий)
- **План обеспечения качества** (мероприятия по обеспечению качества результата и контролю реализации проекта)


КОНТРОЛЛИНГ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ



Важной методикой оперативного контроллинга в управлении проектами является разработка **Плана проекта:**

WBS – связь целей проекта со стратегией предприятия;
Бюджет – связь процессов управления проектом с бухгалтерским учетом

Сущность планирования - состоит в обосновании *целей* проекта и определении эффективных методов и *способов их достижения* на основе формирования комплекса работ и ресурсов всех видов, необходимых для их выполнения.



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРОЕКТА, ПРИОРИТЕТЫ И ЦЕЛИ ПРОЕКТА

ЧТО ТАКОЕ ПРОЕКТ



Проект

- ✓ Деятельность
- ✓ Направленная на результат
- ✓ Уникальность
результат (продукт, услуга)
способ и условия реализации
- ✓ Неопределенность
- ✓ Ограничения
- ✓ Временная организационно -
ролевая структура

НЕ проект

- ✓ Деятельность
- ✓ Направленная на результат
- ✓ Повторяемость
результат (продукт, услуга)
способ и условия реализации
- ✓ Планомерность
- ✓ Нормирование / регламентирование
- ✓ Организационно - штатная структура

Проектно-ориентированное управление

- управленческий подход, при котором задачи производственной деятельности Компании рассматриваются как отдельные проекты, к которым применяются принципы и методы управления проектом.

МАГИЧЕСКИЙ ТРЕУГОЛЬНИК



Предметная область
Что получим в результате?



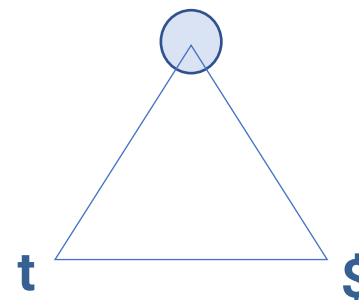
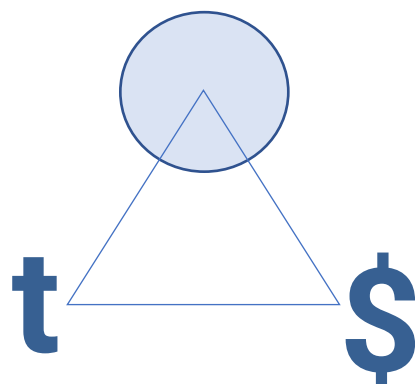
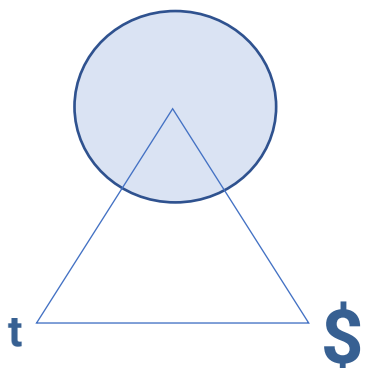
Время
Сколько нужно времени, чтобы получить результат?

Качество Насколько качественным должен быть результат?

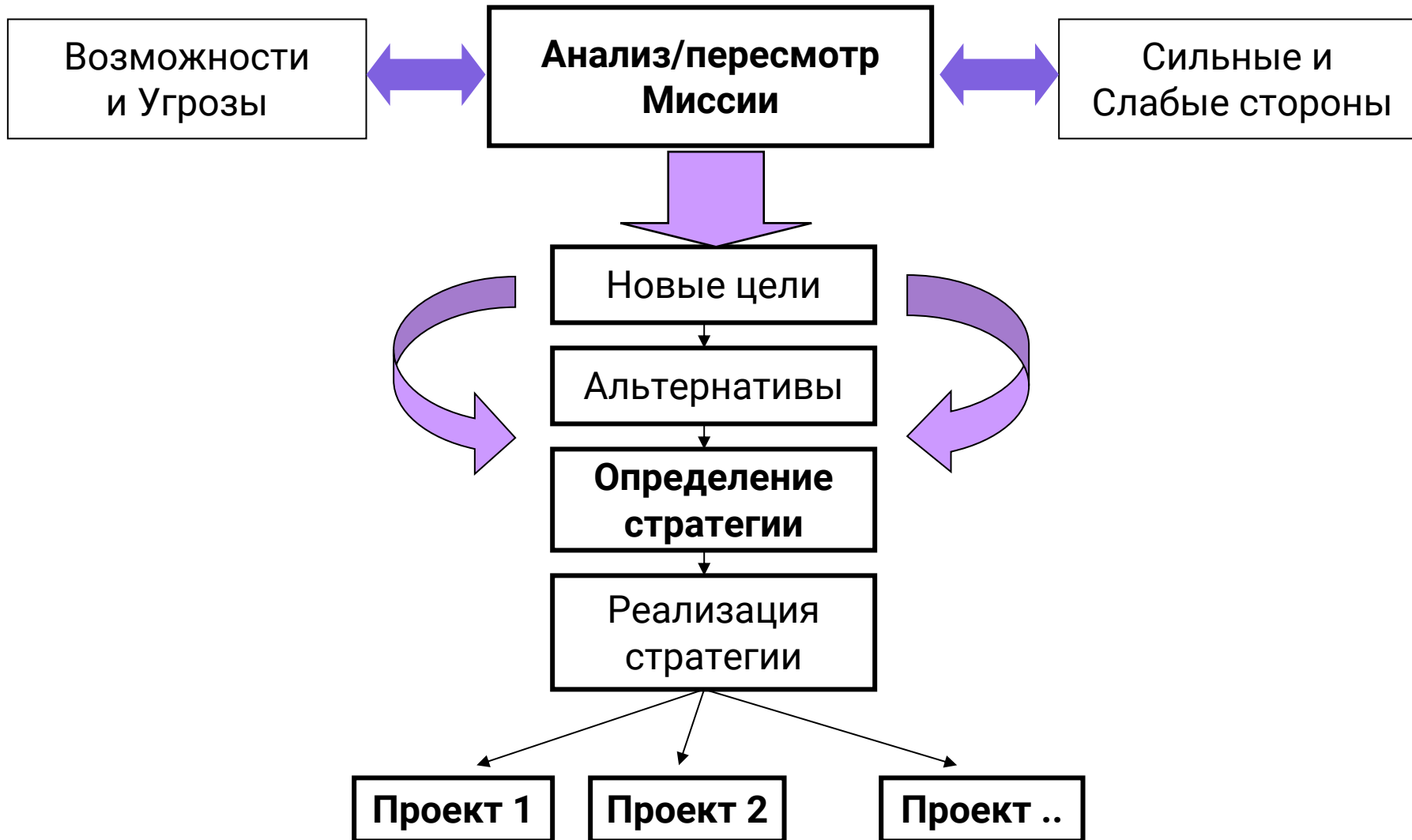
Стоимость
Сколько будет стоить то, что получим в результате?

RISK

Риск Насколько мы уверены в том, что сможем закончить проект согласно плану?



ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ



КРИТЕРИИ ВЫБОРА МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ



Экономический завод



Стратегический признак –

ЗАТРАТЫ:

1. Детальное планирование затрат
2. Фокус на одном продукте
3. Строгий контроллинг

Завод с новой технологией



Стратегический признак –

ТЕХНОЛОГИЯ:

1. Инновационный продукт
2. Инновационная технология
3. Высокое качество продукта

Реактивный завод



Стратегический признак –

ЦЕЛЬ:

1. Ориентация на предельные объемы, максимальная мощность
2. Высокоскоростная логистика
3. Немедленный спрос

Гибкий завод



Стратегический признак –

РАЗНООБРАЗИЕ:

1. Модульная структура производства
2. Вариативность этапов
3. Поздняя кастомизация

Завод для спецзаказов



Стратегический признак –

ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ:

1. Вариативность опций
2. Диверсификация комплектующих
3. Высокая вовлеченность клиента

Дышащий завод

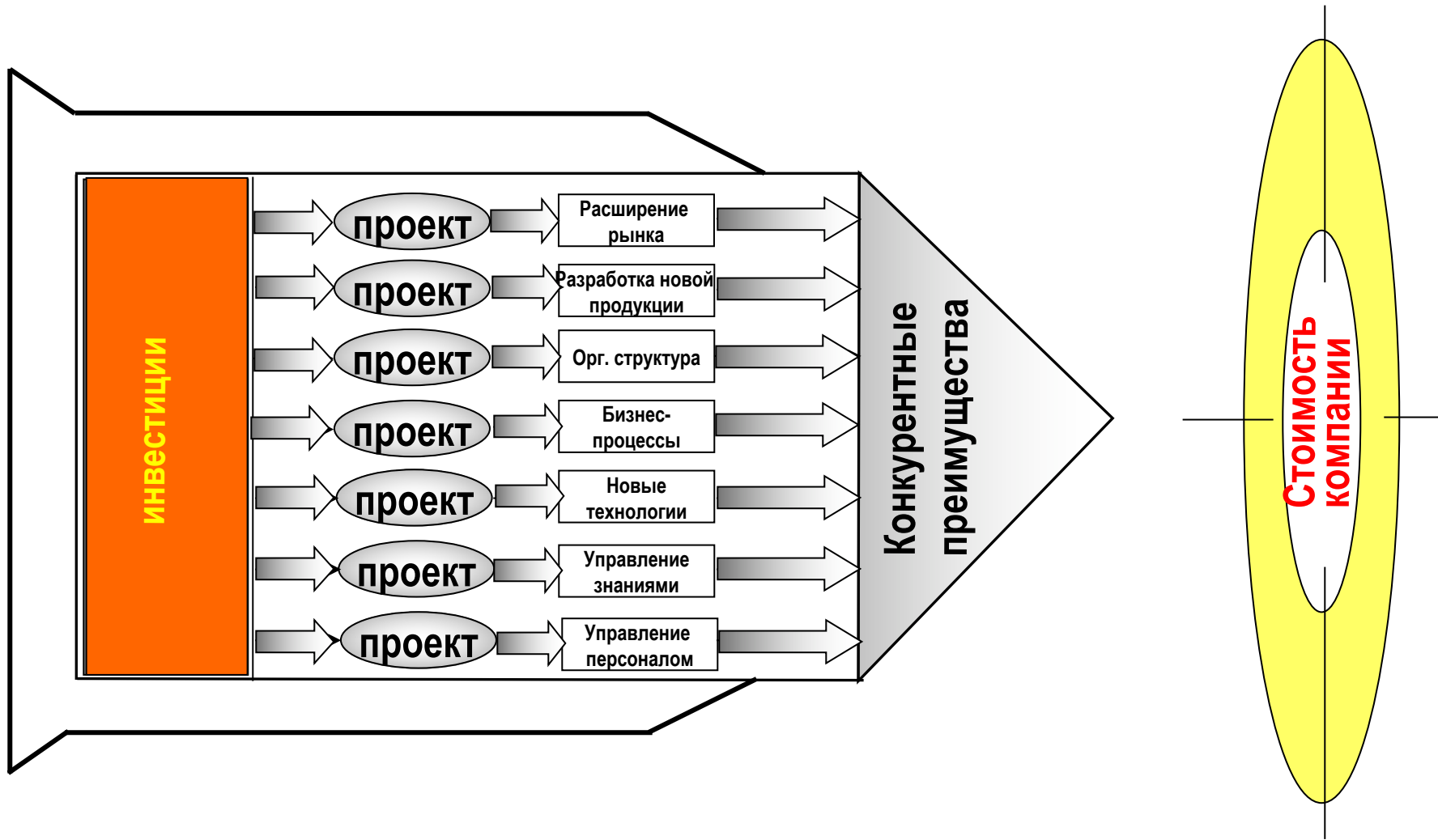


Стратегический признак –

ОБЪЕМЫ:

1. Экономика минимального объема
2. Быстрая перенастройка
3. Быстрая расширяемость

КРИТЕРИИ ВЫБОРА МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ



ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ

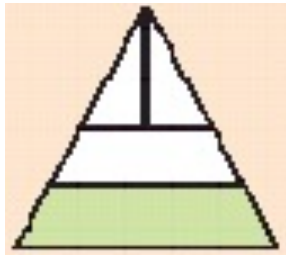
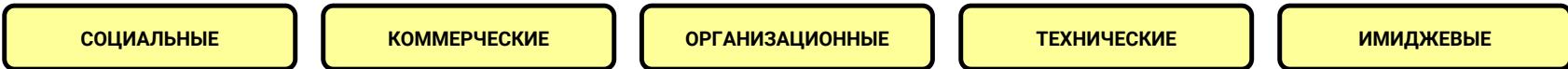


Тип проекта	Источник финансирования	Инициатор проекта	Оценка результата
ОПЕРАЦИОННЫЙ	Выручка	Заказчик	Рентабельность проекта
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ			
Инновационный	Прибыль	Руководство	Улучшение или стабилизация показателей бизнеса, на развитие которого направлен проект
Венчурный	Прибыль и инвестиции	Собственник	Отдача на вложенный капитал

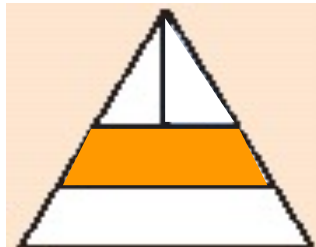
КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТОВ



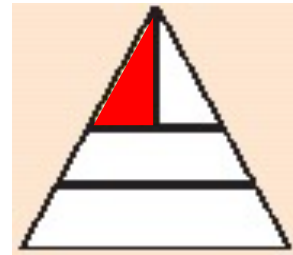
ТИПЫ ПРОЕКТОВ



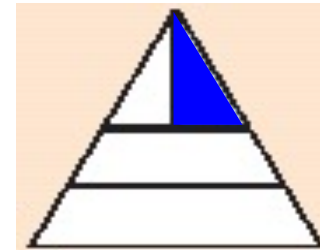
Проекты содержания и развития капитальных активов и инфраструктуры



Проекты разработки и внедрения систем управления деятельностью



Проекты разработки и внедрения информационных систем



Проекты стратегического развития

МЕТОД ВЕСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ



Критерии	Остается в рамках основных компетенций	Подходит к стратегии	Срочность	25% объема продаж от новых продуктов	Уменьшает дефекты менее, чем на 1%	Улучшает лояльность потребителей	ROI 18% плюс	Общая оценка
Весы	2,0	3,0	2,0	2,5	1,0	1,0	3,0	
Проект 1	1	8	2	6	0	6	3	66
Проект 2	3	3	2	0	0	5	1	27
Проект 3	9	5	2	0	2	2	5	56
Проект 4	3	0	10	0	0	6	0	32
Проект 5	1	10	5	10	0	8	9	102
Проект 6	6	5	0	2	0	2	7	55
...								
Проект N	5	5	7	0	10	10	8	



ОЖИДАНИЯ ЗАКАЗЧИКА



Усилия разработчиков могут сосредоточиться в неверном направлении и конечная реализация, даже являясь технически правильной, не будет полностью соответствовать потребностям пользователя...



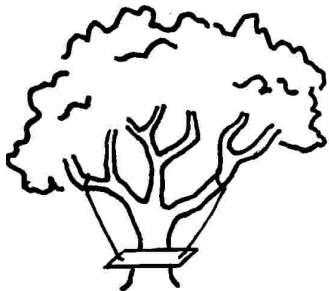
1. Как было предложено организатором разработки



2. Как было описано в техническом задании



3. Как было спроектировано ведущим системным специалистом



4. Как было реализовано программистами



5. Как было внедрено



6. Чего хотел пользователь

КРИТЕРИИ УСПЕХА ПРОЕКТА



Критерии успеха (*Project Success*) и Критерии неудач (*Failure Criteria*) проекта – представляют собой совокупность показателей, которые дают возможность судить об успешности или неуспешности выполнения проекта

Основные типы критериев:

1. Традиционные:
 - **в срок**
 - **в рамках бюджета**
 - **в соответствии со спецификацией**
2. **Соответствие требованиям (ожиданиям) Заказчика и пользователей**

ЗАДАНИЕ: Определить все возможные цели разработки корпоративного интернет-сайта

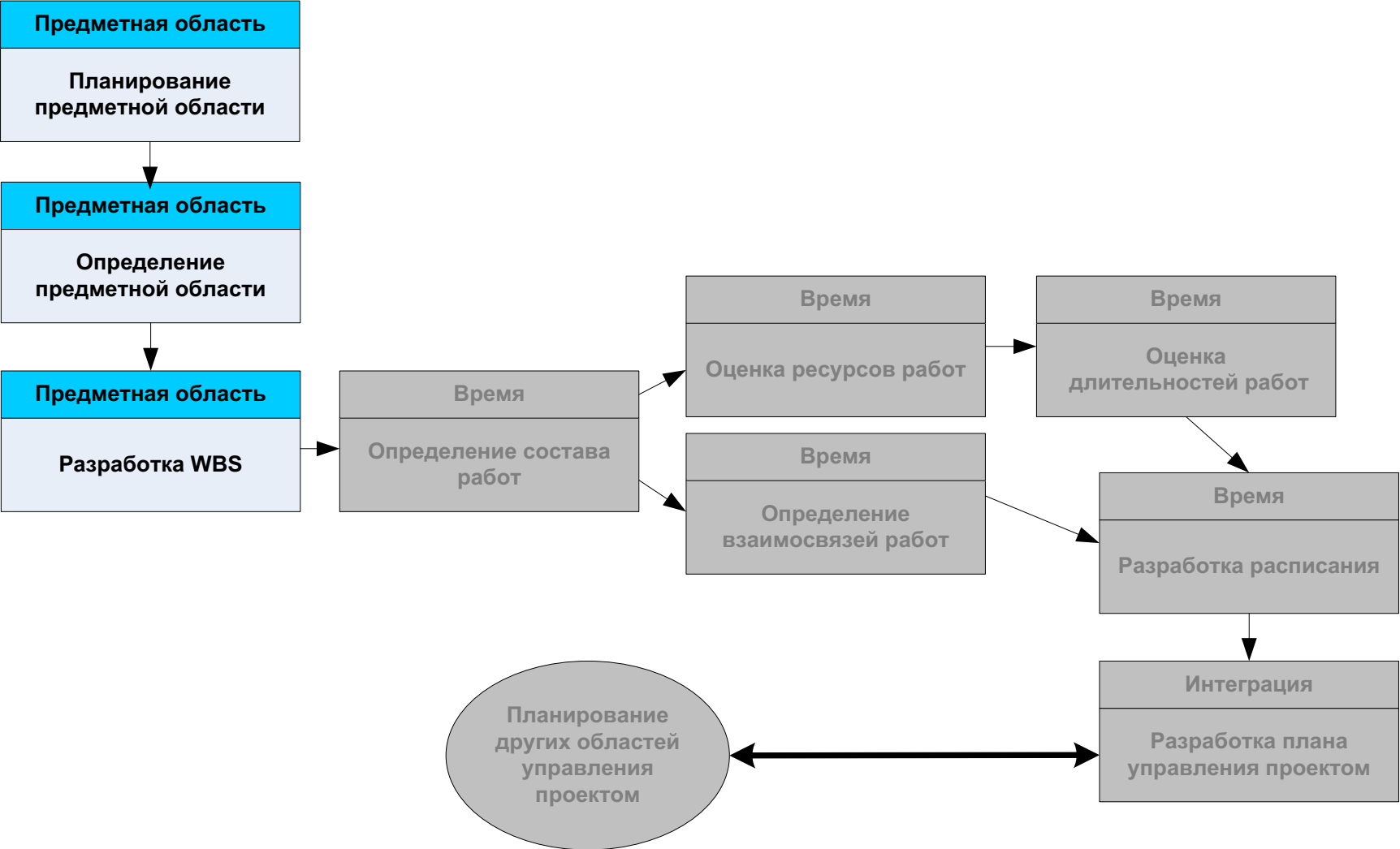
Зачем нам сайт? На что его можно использовать? Какие задачи решать с его помощью? Какие функции интенсифицировать с его помощью? И т.д.



УПРАВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕМ ПРОЕКТА



ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ ПРОЕКТА



АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТА (ПРОДУКТА)



Преобразование целей проекта в материальные результаты поставки и требования к решению, описывающие свойства, функции и характеристики продукта, услуги или результата, который удовлетворит бизнес-требованиям и требованиям заинтересованных сторон

Требования к результату проекта:



- состав → доказуем, измерим
- параметры → сроки, стоимость, прочие ограничения
- значение → миссия проекта



Требования к организации работ:



- **Как** будет организован проект (процессы, стандарты)
- **Как** будет управляться проект (менеджер, СУП, отчетность)
- **Какими** ресурсами (техника, оборудование, инструменты)
- **Каким** персоналом (квалификация, доступность)
- **Кто** заинтересован в результате проекта



АНАЛИЗ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТА



Выявляет влияние и интересы различных участников проекта для формулирования бизнес – требований, описывающих высокоуровневые потребности организации в целом

Перечень заинтересованных лиц проекта:

Основные –

- *Высшее руководство*
- *Работники*
- *Подрядчики*
- *Инвесторы*
- *Менеджер проекта*
- *Заказчик*
- ...



Внешние –

- **Конкурененты**
- **Борцы за окружающую среду, экологи**
- **Политические, общественные организации, профсоюзы**
- **СМИ**
- **Частные лица**
- ...

КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА



ИЕРАРХИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА РАБОТ



ИСР – это согласованная с результатами проекта иерархическая декомпозиция работ

Зачем?

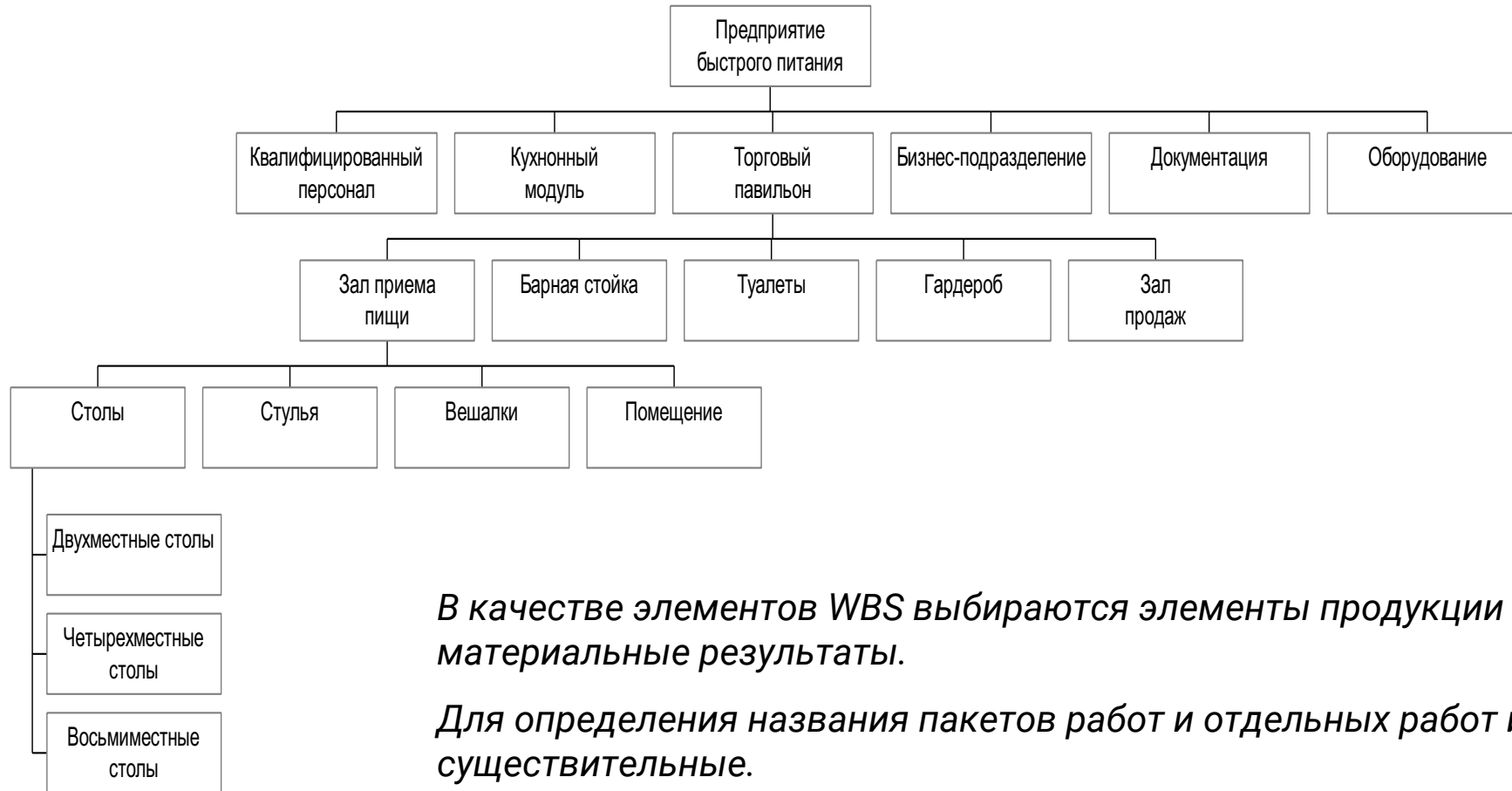
- Обеспечение эффективного управления проектом
- Определение и структурирование комплекса работ
- Проверка полноты списка целей
- Создание структуры отчетности
- Распределение ответственности
- Понимание задач исполнителями



ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ WBS



«Продуктовый подход» - построение WBS по компонентам продукции проекта



В качестве элементов WBS выбираются элементы продукции проекта, его материальные результаты.

Для определения названия пакетов работ и отдельных работ используются существительные.

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ WBS



«Функциональный» - построение WBS по функциональным элементам деятельности



В качестве элементов WBS выбираются элементы операций технологического цикла производства продукции проекта.

Для определения названия пакетов работ и отдельных работ используются в основном существительные.

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ WBS



«Жизненный цикл» - построение WBS в соответствии с этапами жизненного цикла проекта



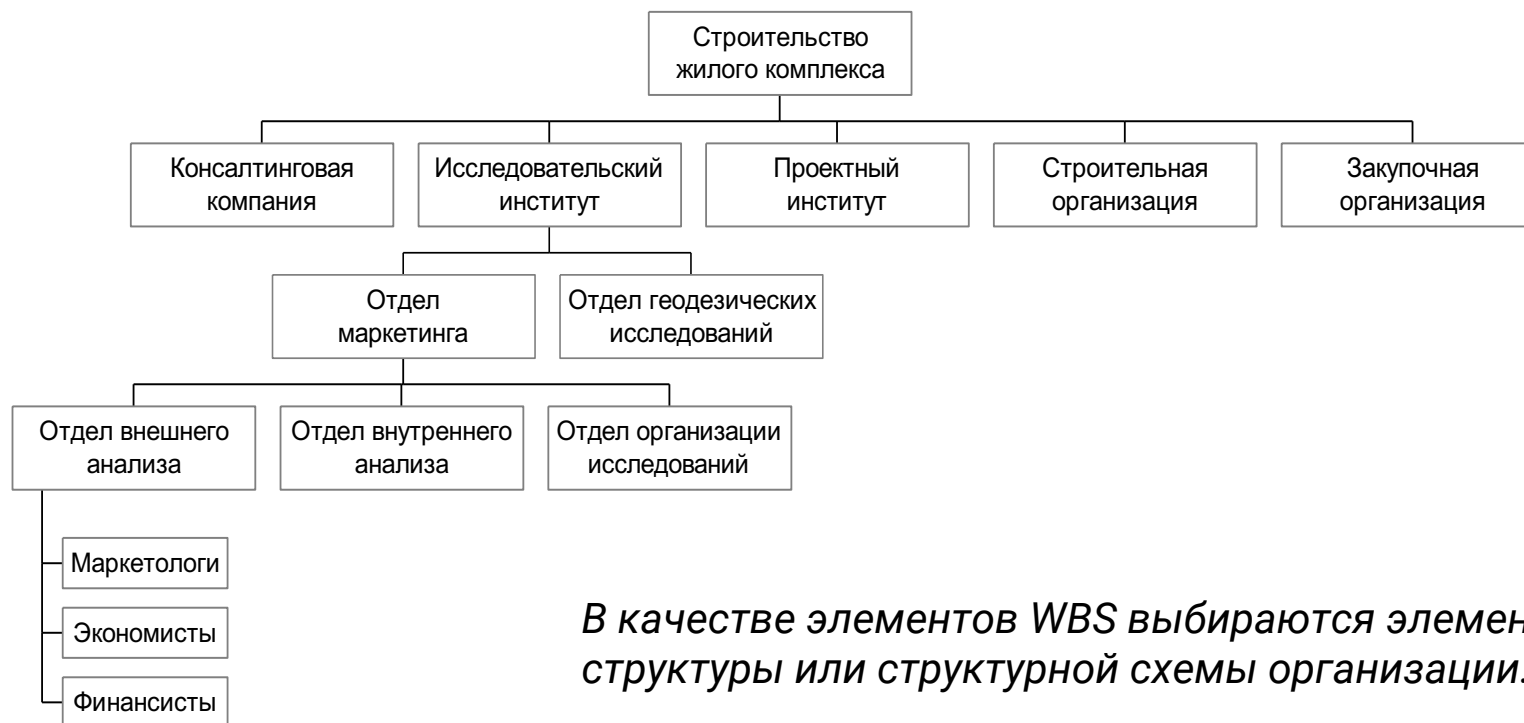
В качестве элементов WBS выбираются фазы жизненного цикла, выделяемые на проекте.

Для определения названия пакетов работ и отдельных работ используются в основном глаголы или отглагольные существительные.

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ WBS



«Организационный» - построение WBS по элементам организационной структуры



В качестве элементов WBS выбираются элементы организационной структуры или структурной схемы организации.

Для определения названия пакетов работ и отдельных работ используются в основном существительные - названия функциональных подразделений.

СТРУКТУРНЫЕ ДЕКОМПОЗИЦИИ



- WBS (Work Breakdown Structure)
- иерархическая структура работ
- OBS (Organizational Breakdown Structure)
- иерархическая организационная структура
- RBS (Resource Breakdown Structure)
- иерархическая структура ресурсов
- CWBS (Contractual Work Breakdown Structure)
- иерархическая структура контрактных отношений
- BOM (Bill of Materials)
- иерархическая структура состава продукта
- RBS (Risk Breakdown Structure) - *иерархическая структура рисков проекта*

ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ



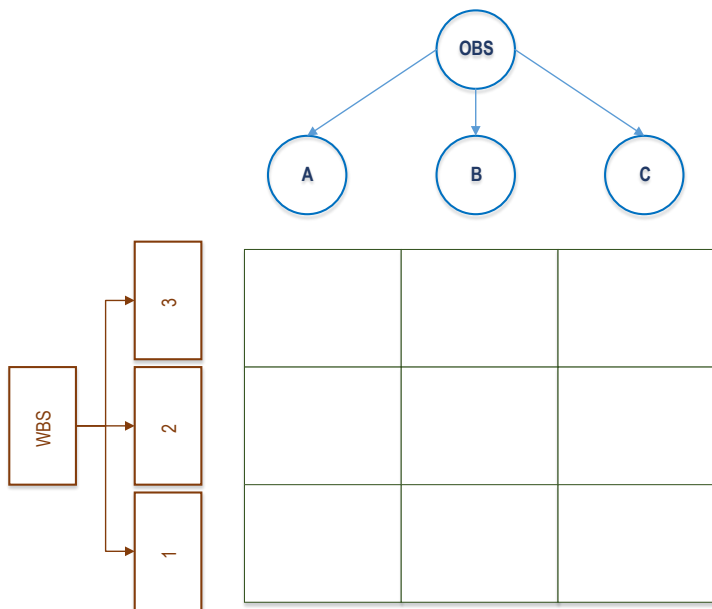
1. **Обоснование инициирования проекта** – потребности, ради удовлетворения которых предпринимается этот проект (уже на инициации)
2. **Результаты проекта (подцели проекта)** – все основные и промежуточные результаты проекта, достижение которых необходимо для завершения проекта.
3. **Критерии успеха проекта** – измеримые критерии, позволяющие судить об успешном завершении проекта.
4. **Исключения из проекта** – необходимые для консолидированного результата промежуточные цели за рамками проекта.
5. **Ограничения** – факторы, влияющие на ход проекта, существенным образом.
6. **Допущения** – факторы, которые могут оказать влияние на проект, но по которым есть согласованное альтернативное решение.



МАТРИЦЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

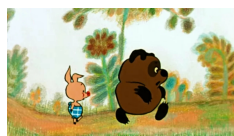


- R R R** **Responsible** – Ответственный, несет ответственность за исполнение работ
- E** **Execute** – Исполнитель, непосредственно выполняет работы
- A A A** **Accountable / Approve** – Руководитель / Согласант, отвечает за результат
- S** **Support** – Администратор, обеспечивает процесс
- C C C** **Consult** – Эксперт, предоставляет необходимую информацию
- I I I** **Inform** – Информировуется, кому необходима полученная информация



- ✓ Работать над МО всей командой, стараясь заполнить ее в единственную сессию.
- ✓ Сначала заполнять все ячейки с ответственностью, исключить ситуацию, когда остаются строки без символа «О».
- ✓ Придерживаться методики RACI, избегая расширения состава полномочий из разряда «Исполнитель», «Согласование», которые, по сути, не несут в содержании ответственности.
- ✓ Исключить ситуацию пустых столбцов в МО.
- ✓ Составить несколько вариантов МО, начиная с верхнего уровня и соблюдая принцип лаконичности.

УПРАВЛЕНИЕ ОЖИДАНИЯМИ ЗАКАЗЧИКА

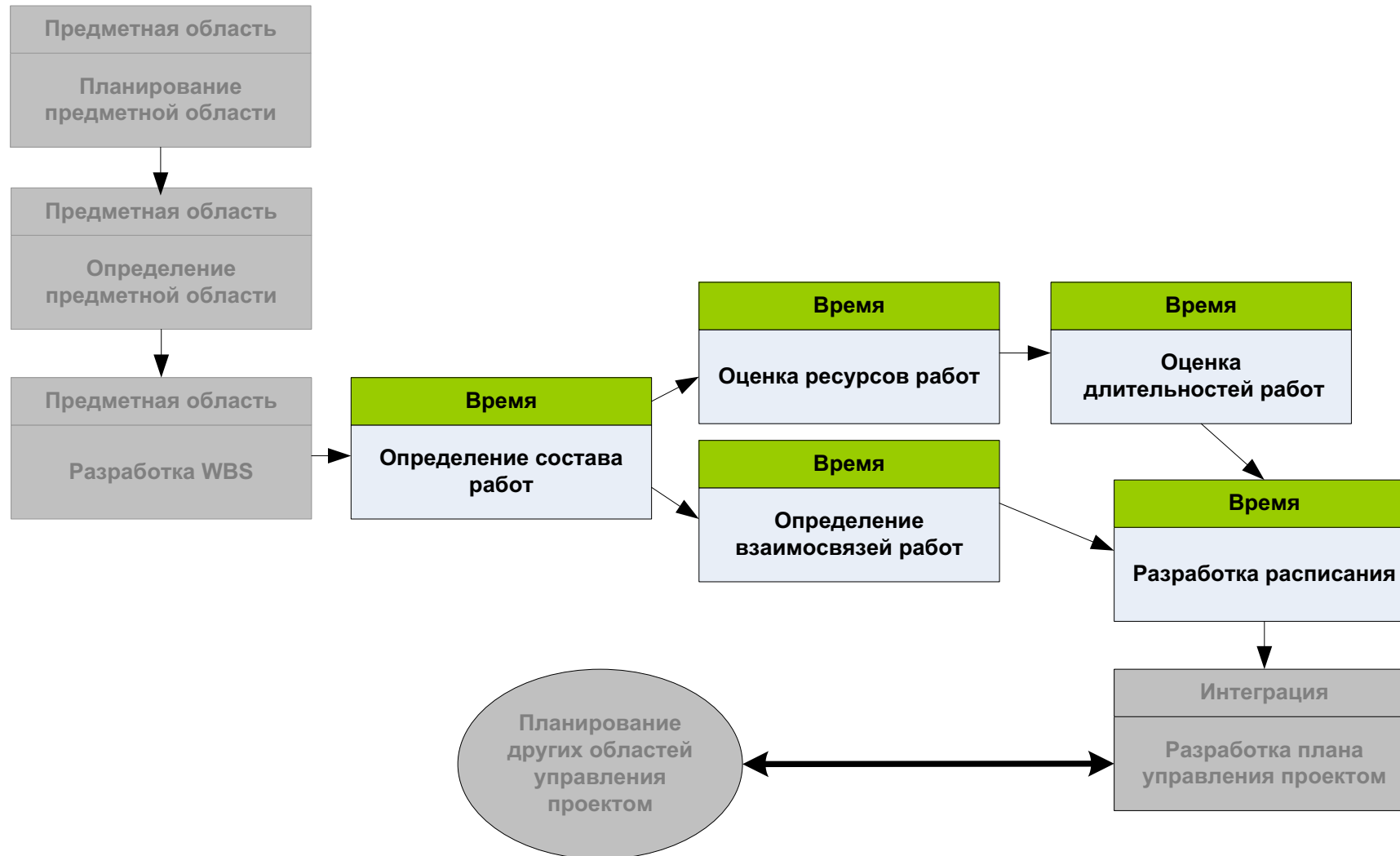


Дорожная карта проекта	Прогулка и сочинение песни	Принятие решения о походе в гости	Поход в гости к кролику	Угощение гостей	Покидание дома кролика	Спасение героя
Действия	<ul style="list-style-type: none"> Гулял с пяточком Сочинял песни 	<ul style="list-style-type: none"> Выбирал к кому пойти в гости Направился к пяточку Направился к себе 	<ul style="list-style-type: none"> Принял решение пойти к кролику Выяснял дома ли кролик Зашел в гости 	<ul style="list-style-type: none"> Захотел подкрепиться Съел все, что было у кролика 	<ul style="list-style-type: none"> Вспомнил о срочном деле Собрался уходить Застрял при выходе 	<ul style="list-style-type: none"> Чуть-чуть похудел Вытягивался из норы Сделал выводы
Эмоции						
Сложности	Проголодался	Муки выбора	Никого не оказалось дома	Скудные запасы еды у кролика	Застрял и испугался	Немного потерялась шерстка, негативная реакция друзей
Решения	<ol style="list-style-type: none"> Плотно накормить завтраком Обеспечить запас еды с собой 	<ol style="list-style-type: none"> Помочь с выбором (система принятия решений) Реестр друзей с критериями выбора 	<ol style="list-style-type: none"> Средство коммуникации с мгновенной обратной связью 	<ol style="list-style-type: none"> Система расчета неснижаемого уровня запасов Срочная доставка запасов 	<ol style="list-style-type: none"> Расширить вход/выход Иметь вариативную возможность выходов 	<ol style="list-style-type: none"> Курсы по реабилитации реноме СПА процедуры по уходу за телом

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ПО ВРЕМЕННЫМ ПАРАМЕТРАМ



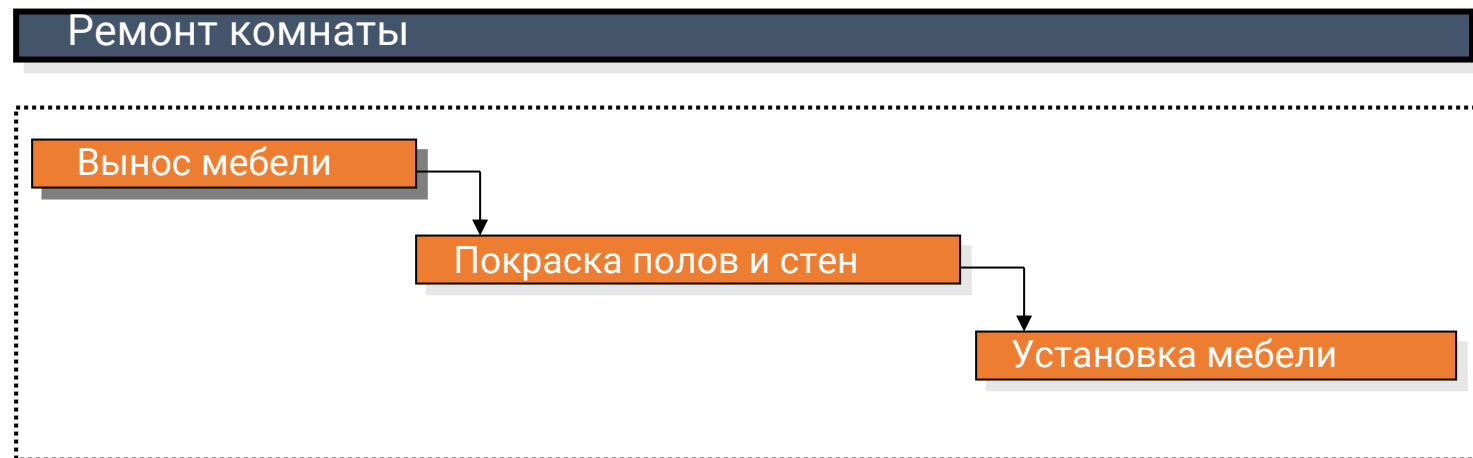
РАЗРАБОТКА КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА



ВИДЫ РАБОТ



Подпроект (суммарная работа) - работа, содержащая в своем составе набор более простых работ и обладающая агрегированными характеристиками входящих в ее состав работ.



Агрегируемые параметры работы типа ПОДПРОЕКТ:

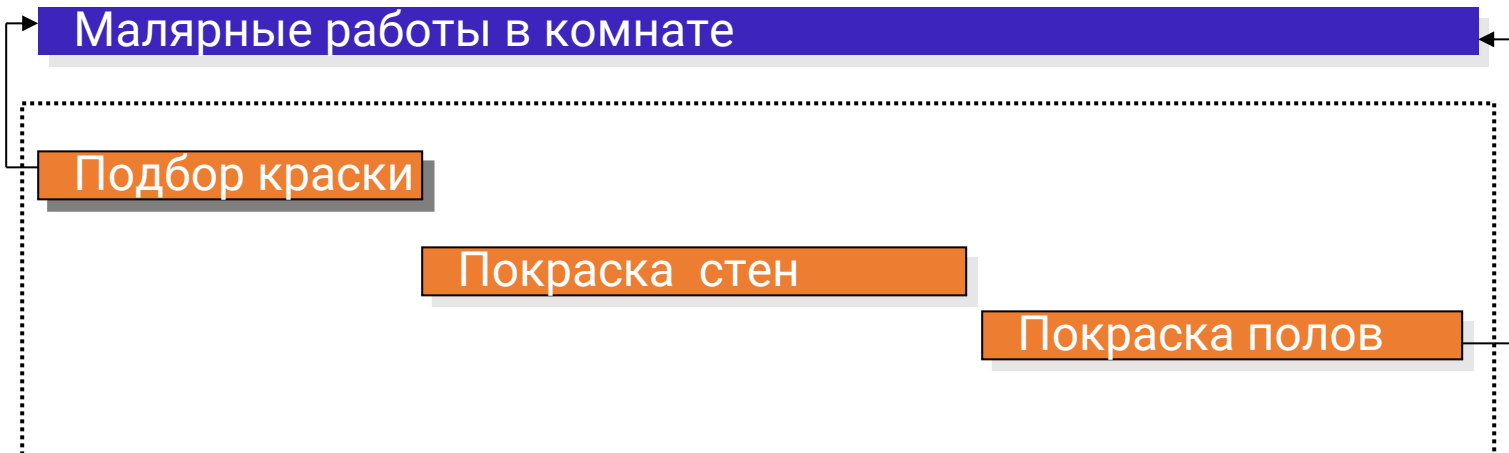
- длительность
- сроки
- СТОИМОСТЬ

ВИДЫ РАБОТ



Работа - гамак - специальный вид работ, используемый для измерения временного промежутка между двумя точками в проекте.

Гамак связывается типом связи **начало-начало** с первой работой и связью **конец-конец** с последней работой в группе.

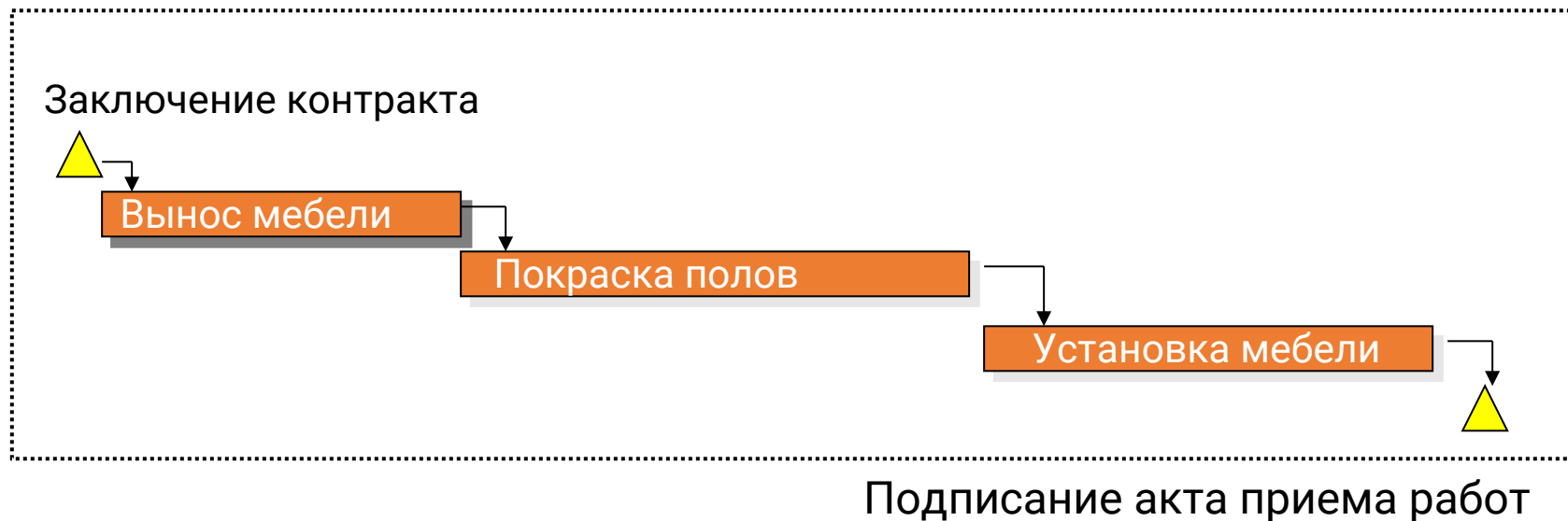


Гамак является вспомогательным типом работ.

ВИДЫ РАБОТ

Веха - работа обычно нулевой длительности, являющаяся значительным событием на проекте и отмечающая ключевое состояние через которое проходит проект.

Ремонт комнаты силами специализированной фирмы



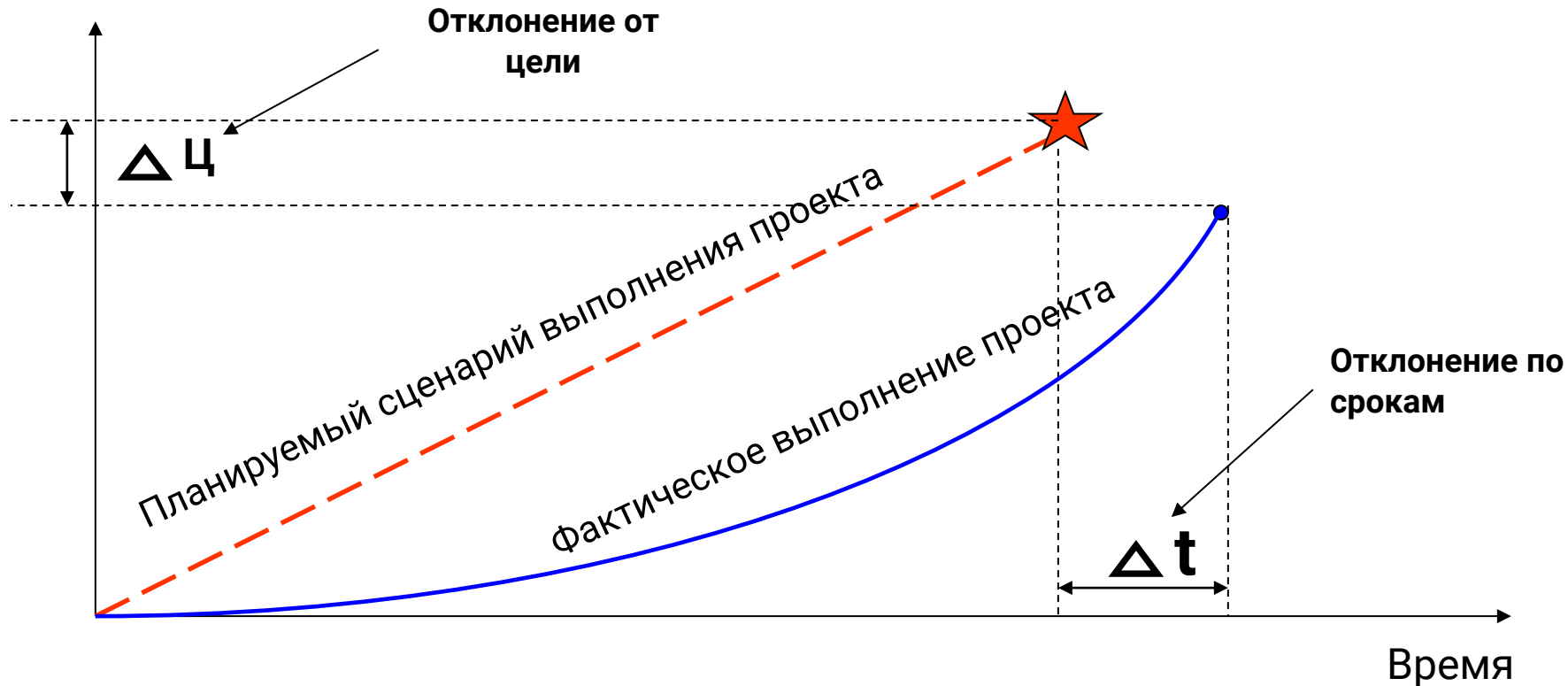
Ключевые состояния, отражаемые **ВЕХАМИ**:

- Веха 1 - переход в стадию контрактных работ
- Веха 2 - завершение контракта, сдача работ.

ПЛАН ПРОЕКТА ПО ВЕХАМ



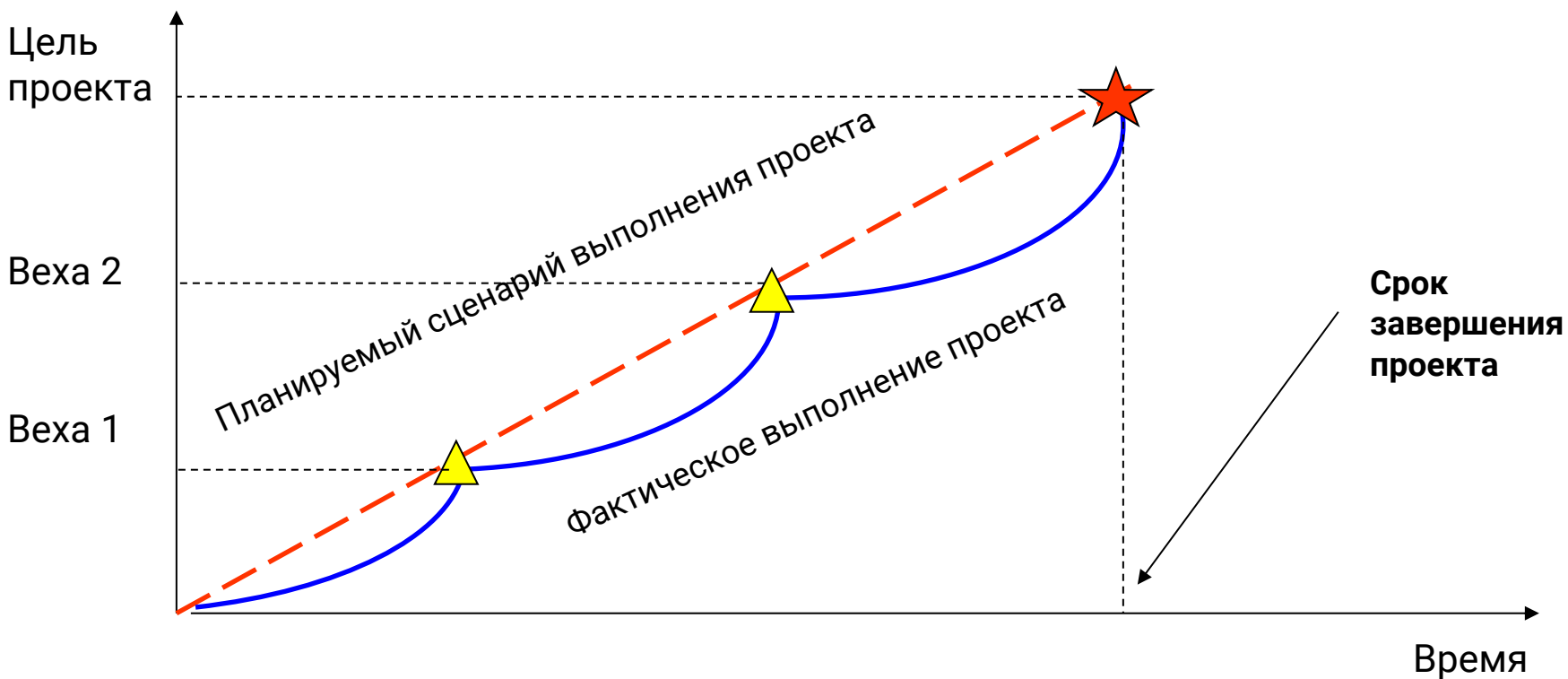
Выполнение проекта может иногда быть отличным от первоначально принятого плана как по объективным так и по субъективным причинам.



ПЛАН ПРОЕКТА ПО ВЕХАМ



Правильно выделенный комплекс вех составляет серию **естественных контрольных точек проекта**. Достижение вехи подразумевает переход проекта из одного состояния в другое



ОПИСАНИЕ РЕСУРСОВ



Типы ресурсов

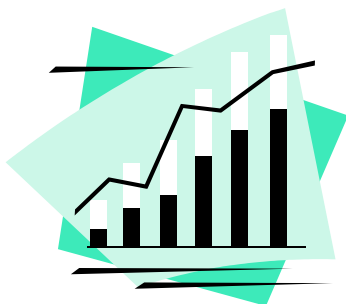
ресурсы типа «энергия» - складированные, невозпроизводимые

- *финансы*
- *орудия труда однократного использования*
- *топливо*

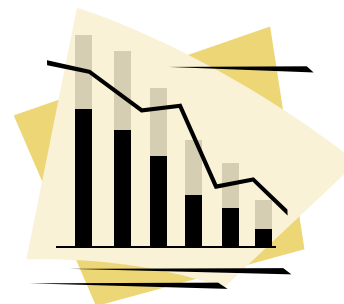
ресурсы типа «мощность» - нескладированные, воспроизводимые.

- *люди*
- *орудия труда неоднократного использования*

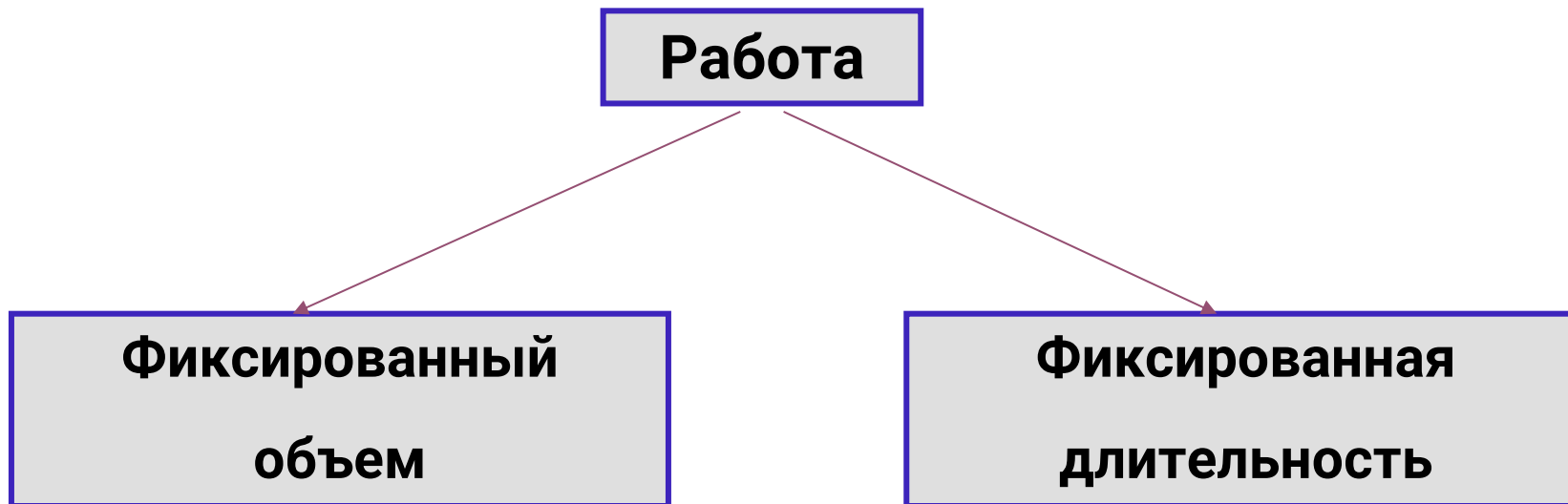
Функция потребности в ресурсе



Функция наличия ресурса



ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА



Длительность зависит от числа ресурсов и их производительности

Параметры:

- Объем работы (измеримая величина)
- Трудоемкость (машино-часы, человеко-часы)

Длительность неизменна и связана с особенностями работы



ВЗАИМОСВЯЗИ РАБОТ



Обязательные взаимосвязи

- связанные с природой осуществляемой деятельности. Зачастую - физические ограничения. Невозможно возвести крышу без предварительного возведения стен или колонн (**Жесткая логика**)

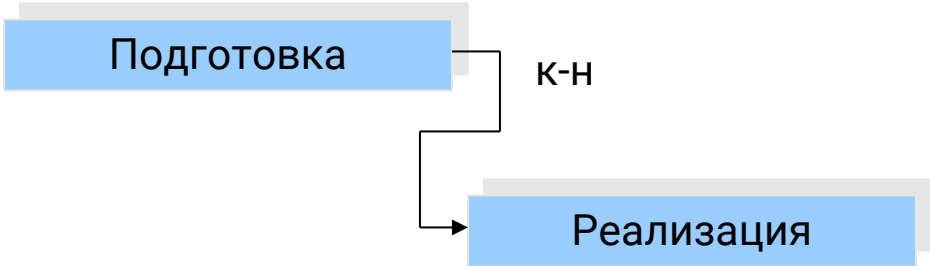
Необязательные взаимосвязи

- определяемые командой управления проектом. Обосновываются обычно на знании:
«так действовать лучше всего»
«так действовать придется, потому что...»
(**Мягкая логика, предпочтительная**)

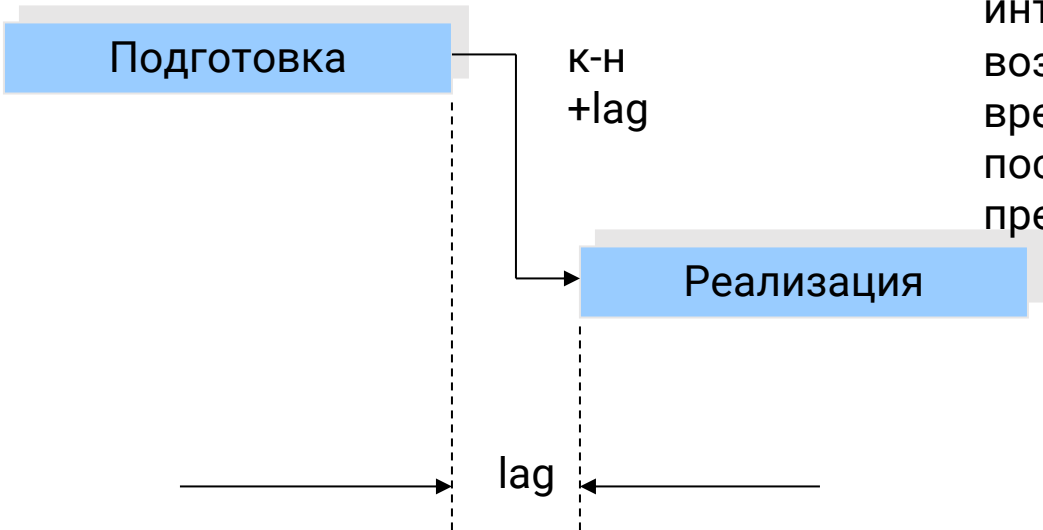
Внешние зависимости

- связи между работами проекта и внепроектной деятельностью. Можно моделировать используя вехи

ТИПЫ СВЯЗЕЙ

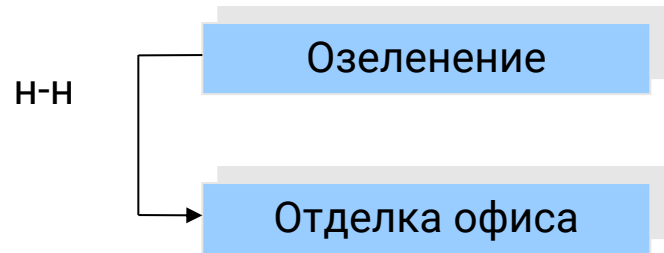


Связь типа «**конец - начало**».
Работа-последователь должна начинаться в момент окончания работы-предшественника.



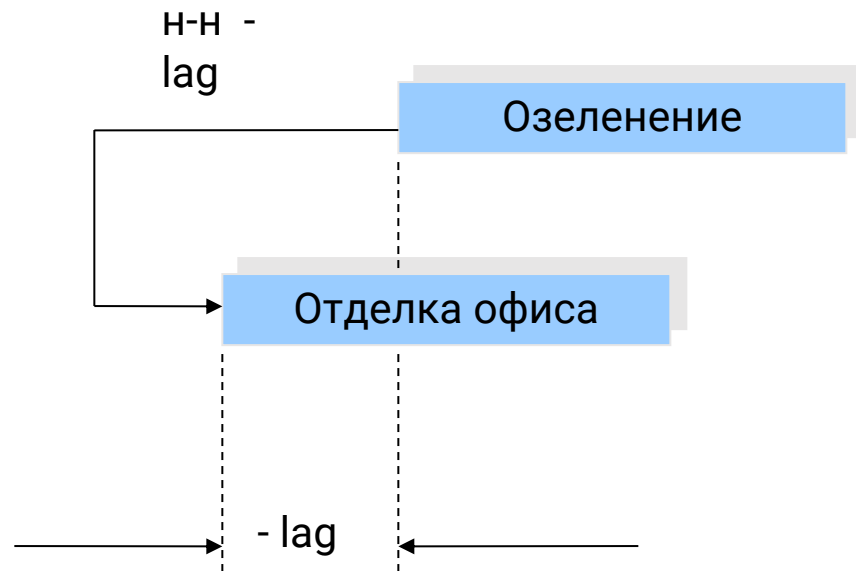
Для задания временных интервалов между работами возможно использование временного лага - задержки между последователем и предшественником.

ТИПЫ СВЯЗЕЙ



Связь типа «начало - начало».

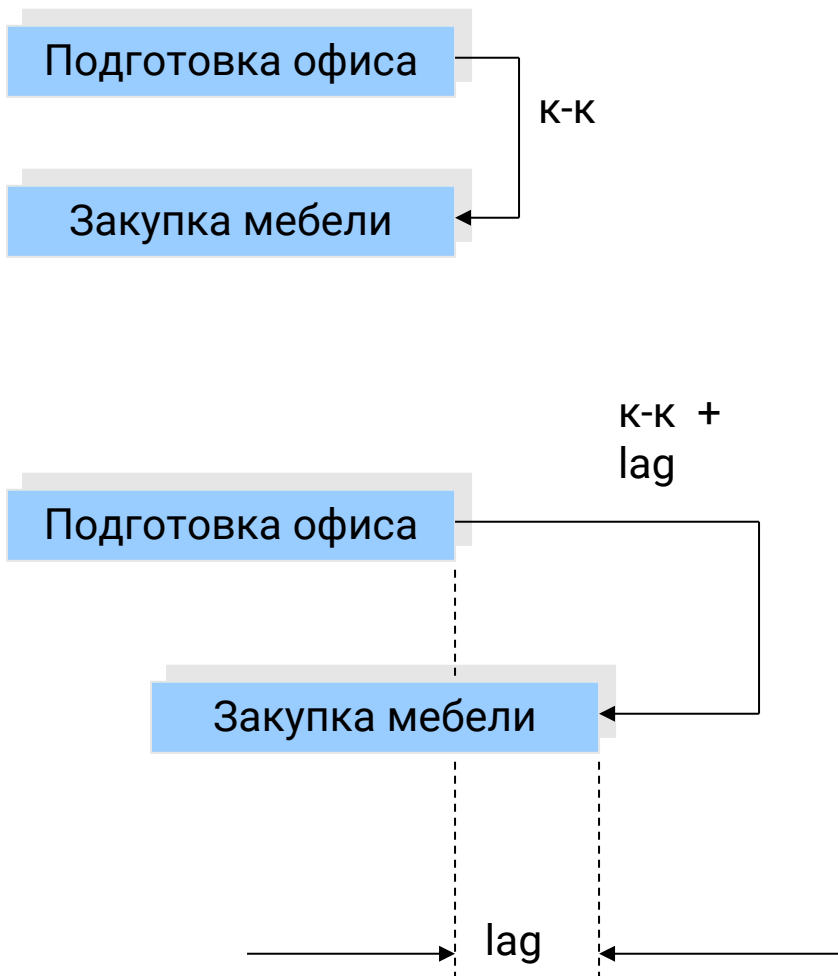
Работа-последователь должна начаться в момент начала работы-предшественника.



Временной лаг между работами может иметь как положительное значение, так и отрицательное.

Отрицательный лаг между работами моделирует начало работы-последователя за некоторый промежуток времени до начала работы-предшественника.

ТИПЫ СВЯЗЕЙ

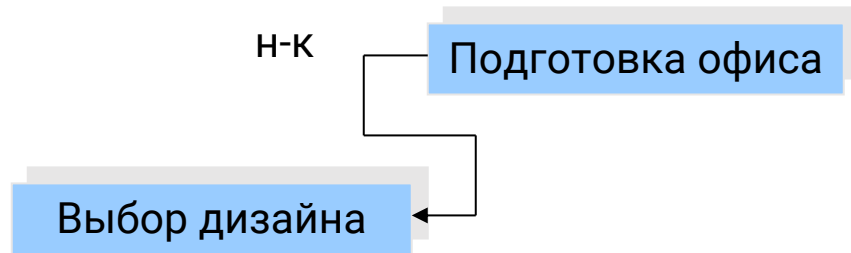


Связь типа «**конец - конец**».

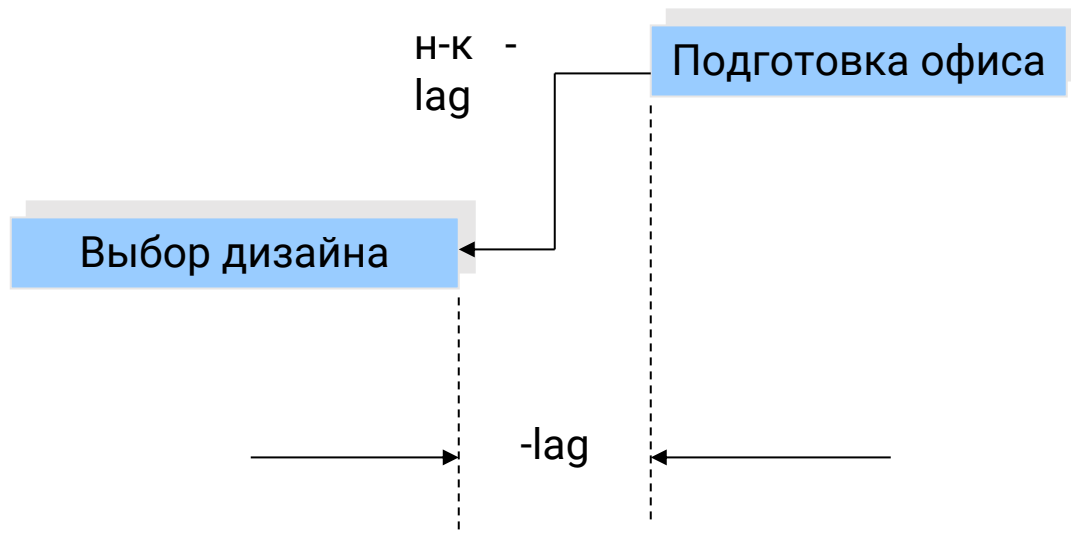
Работа-последователь должна завершиться к моменту завершения работы-предшественника.

Положительный лаг обеспечит завершение работы-последователя через некоторый временной интервал после завершения работы-предшественника.

ТИПЫ СВЯЗЕЙ



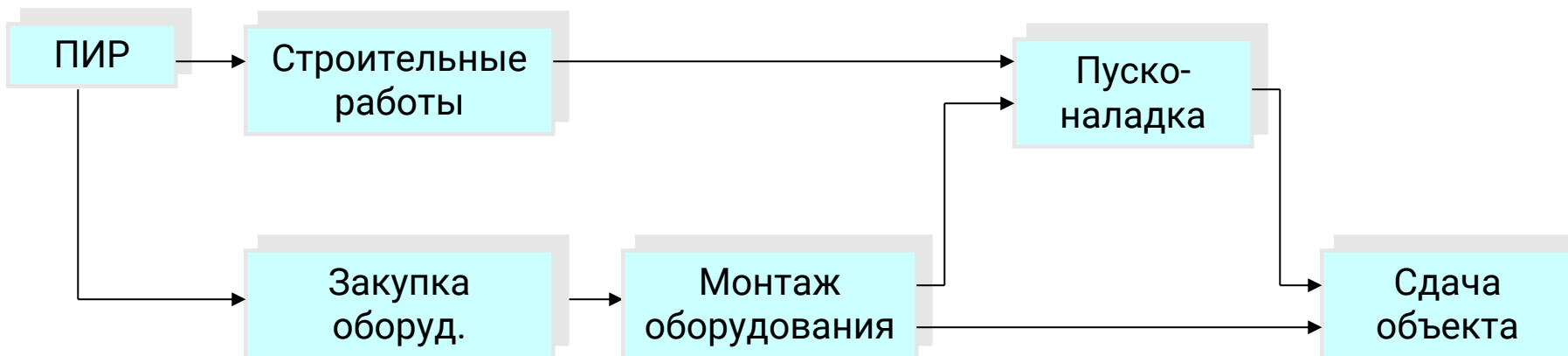
Связь типа «начало - конец».
Работа-последователь должна завершиться к моменту начала работы-предшественника.



СЕТЕВАЯ ДИАГРАММА



- графическое отображение работ проекта и их взаимосвязей. В планировании и управлении под термином **сеть** понимается полный комплекс **работ и вех** проекта с установленными между ними **зависимостями**.



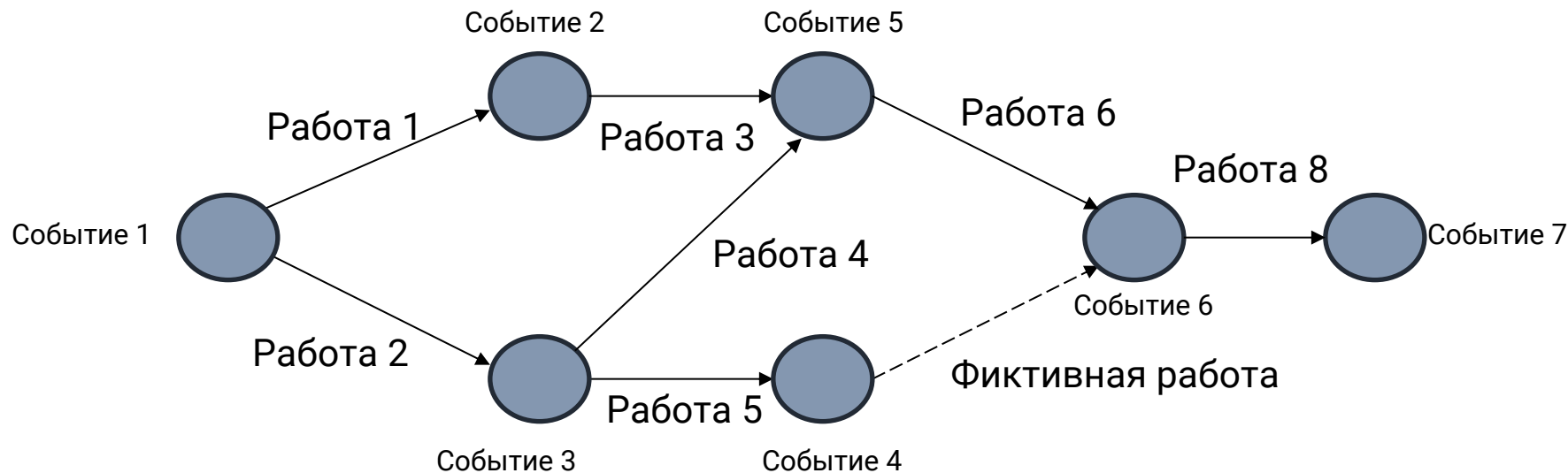
Сетевая диаграмма - это не блок-схема и не модель бизнес-процесса.

Сетевая диаграмма моделирует только логические зависимости между работами проекта. Она не отображает входы, выходы, состав дуг, не использует логических операторов («и», «или» и т.п.), не допускает циклов и петель.

ДИАГРАММА «ВЕРШИНА-СОБЫТИЕ»



Сетевая диаграмма типа «работы на дугах» или «вершина - событие» (Activities on Arrows, AoA)



Правила отображения:

- стрелка отображает работу
- вершина - событие, результат выполнения работы

Правила построения:

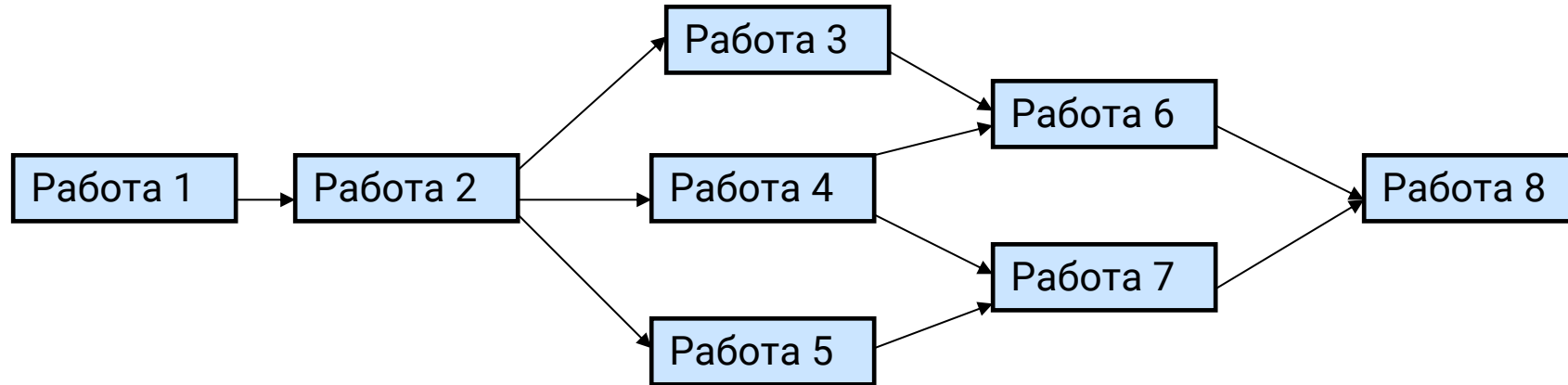
- обозначение: два события – одна работа
- запрещения тупиков
- запрещения необеспеченных событий
- правило поставок

ДИАГРАММА «ВЕРШИНА-РАБОТА»



Сетевая диаграмма типа «работы в узлах» или «вершина - работа»
(Activities on Nodes, AoN)

Диаграммы этого типа иначе называются диаграммами предшествования

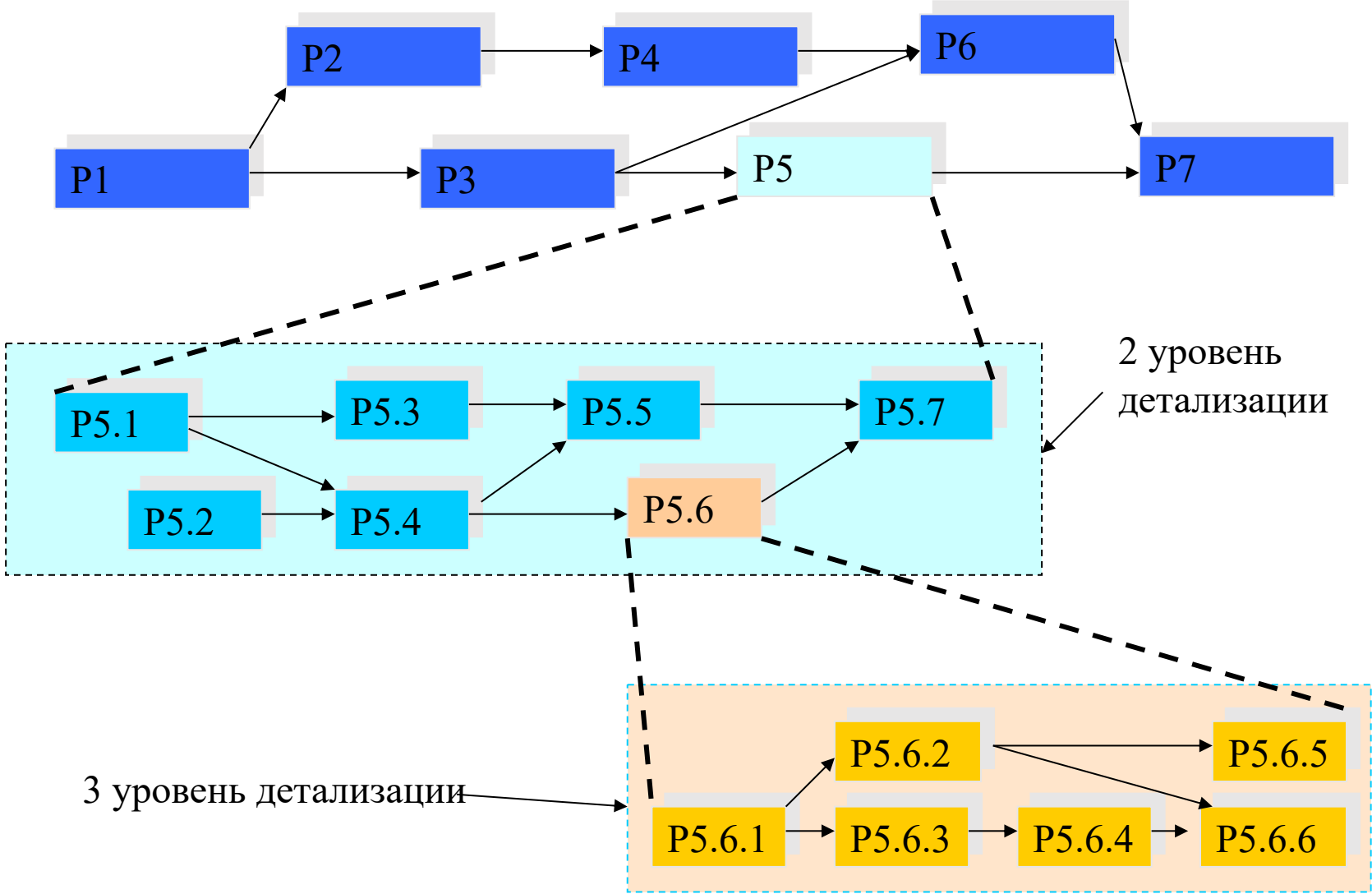


Правила отображения:

- стрелка отображает связь, логическую зависимость между работами
- вершина - работа



УРОВНИ ДЕТАЛИЗАЦИИ

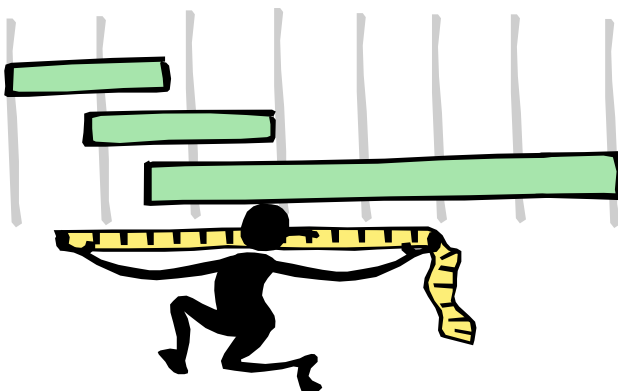


МЕТОД КРИТИЧЕСКОГО ПУТИ



Метод критического пути - метод сетевого планирования (анализа), используемый для определения продолжительности проекта путем анализа того, какая последовательность работ (какой путь) имеет наименьшую величину резервов времени.

В результате вычисляются




Длительность проекта

Ранние даты проекта - (Early Start, Early Finish)

Поздние даты проекта - (Late Start, Late Finish)

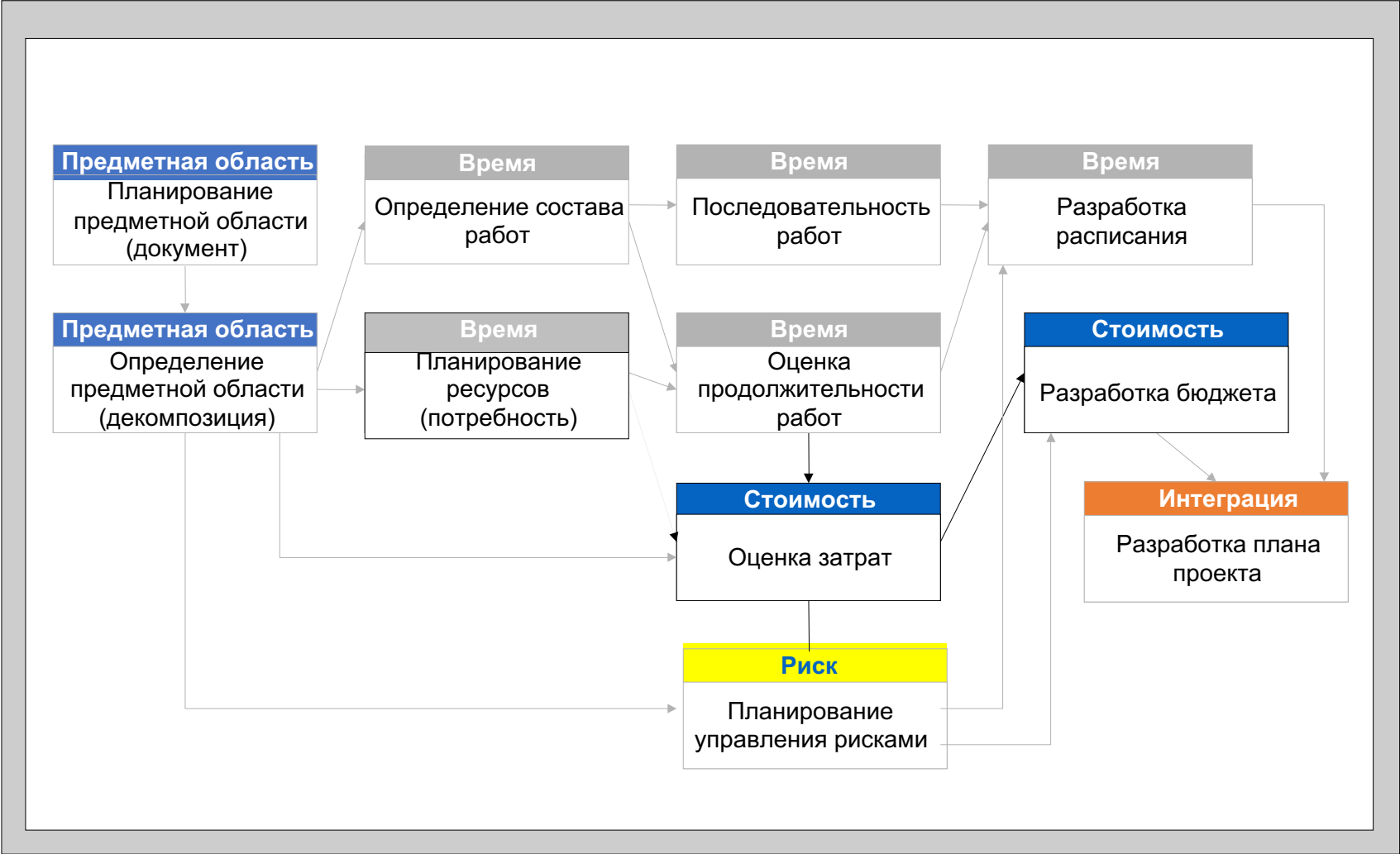
Резервы работ - (Slack)

Критический путь проекта - Цепочка критических работ



УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ПО СТОИМОСТНЫМ ПАРАМЕТРАМ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ ПЛАНИРОВАНИЯ



ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ



МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ



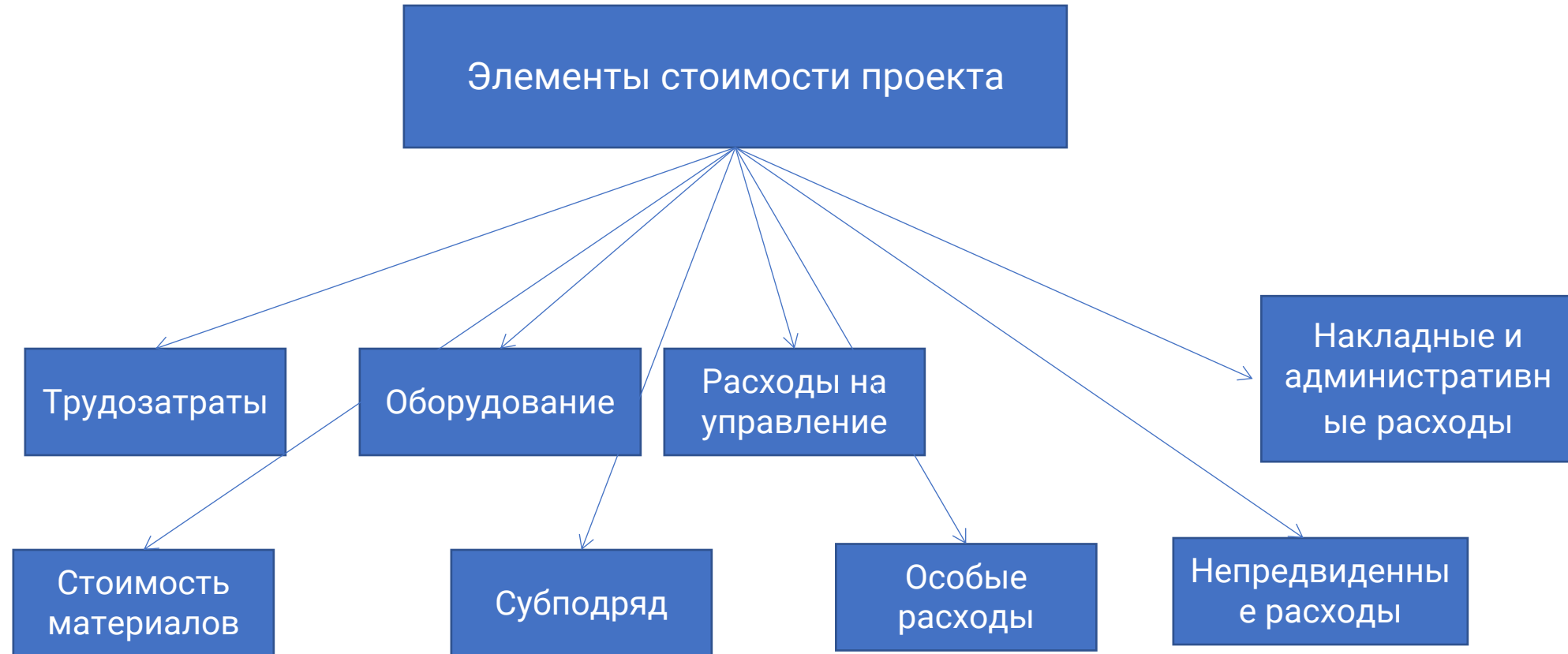
		Способы оценки		
		Затратный	Комбинированный	Доходный
Методы оценки	Аналогов	Базисно-индексный метод	Метод укрупнённых нормативов по базе объектов-аналогов	Метод приведения рыночной стоимости аналога и единицы
	Комбинированный	Ресурсно-индексный метод	Метод поэлементного калькулирования	Ресурсно-доходный метод
	Ресурсный	Ресурсно-экспертный метод	Метод укрупнённой ресурсной стоимости	Метод приведения обратного CAPEX к сроку службы

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ



- **Параметрическая оценка**
математическая модель, которая использует характеристики проекта для вычисления общей стоимости проекта
- **Оценка по аналогам**
использует стоимости, полученные в предыдущих аналогичных проектах
- **Оценка «Сверху вниз»**
использует стоимость полученную из «бизнес-источников»
- **Оценка «Снизу вверх»**
вычисляет стоимость всех элементов нижнего уровня ИСР с дальнейшим суммированием и получением общей стоимости проекта
- **Определение ставок стоимости ресурсов**
- **Программное обеспечение**
- **Анализ предложений исполнителей**
- **Анализ резервов**
включение в стоимость плановых операций средств на непредвиденные обстоятельства
- **Стоимость качества**

СТРУКТУРА СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ



ВИДЫ БЮДЖЕТОВ



Стадия проекта	Вид бюджета	Назначение бюджета	Погрешность
Концепция проекта	Бюджетные ожидания (Оценка затрат)	Предварительное планирование платежей и потребности в финансах	25-40%
Обоснование инвестиций	Предварительный бюджет (Черновая смета)	Обоснование статей затрат, обоснование и планирование привлечения и использования финансовых средств	15-20%
Технико-экономическое обоснование			
Тендеры, переговоры и контракты	Уточненный бюджет (Смета)	Планирование расчетов с подрядчиками и поставщиками	8-10%
Разработка рабочей документации	Окончательный бюджет (Фин.план)	Директивное ограничение использования ресурсов	5-8%
Реализация проекта	Фактический бюджет	Управление стоимостью (учет и контроль)	0-5%
Сдача в эксплуатацию			
Эксплуатация			
Завершение проекта			

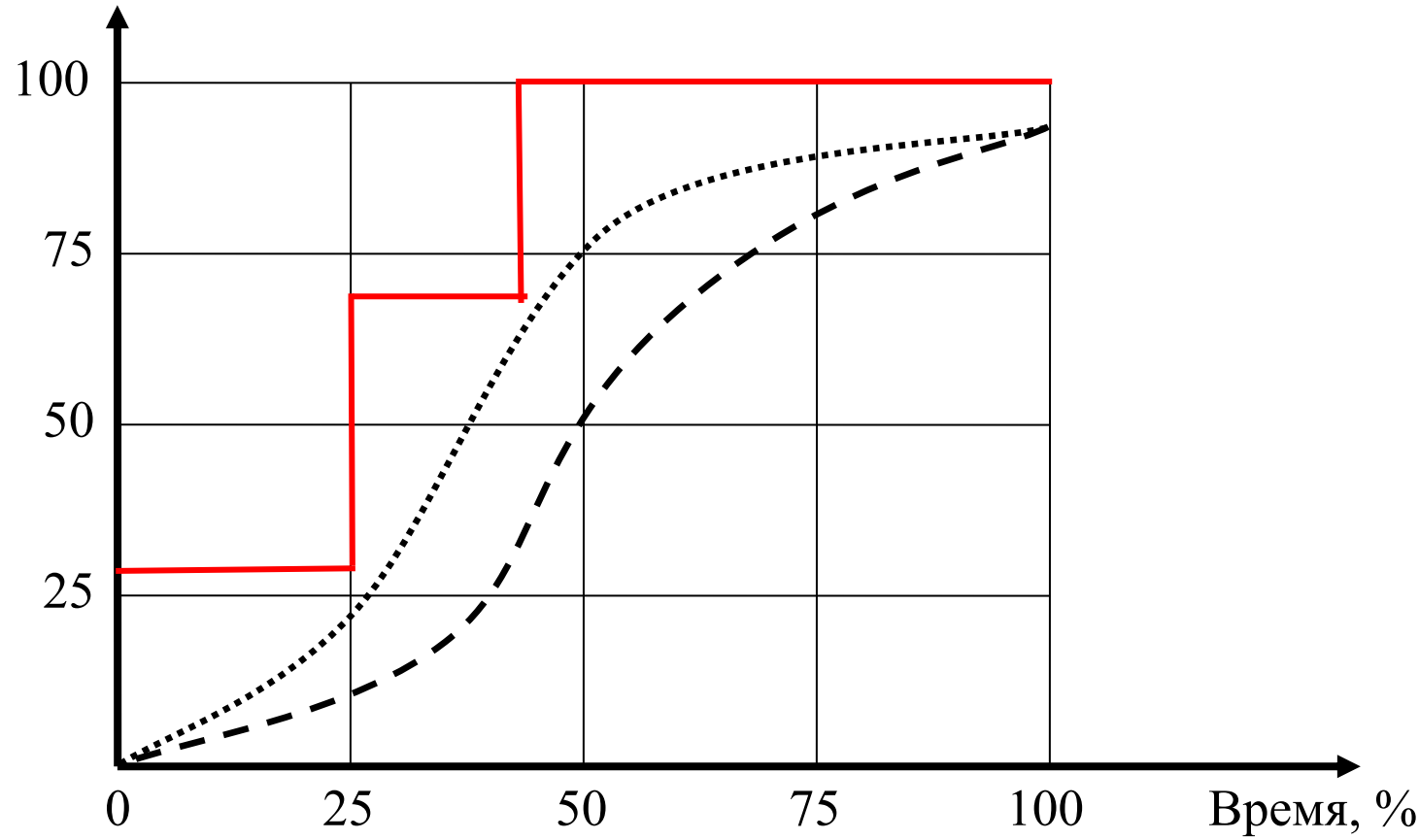
СТРУКТУРА БЮДЖЕТА ПРОЕКТА



ТРИ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА ЗАТРАТЫ



Стоимость, %



--- Фактические Плановые — Финансирование

ПЛАН ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТА



Название задачи	Затраты	Подробности						
			Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен
CCIN Call Center Integrat	28 150,00€	Затраты	4 753,54€	6 673,22€	1 423,32€	10 081,86€	4 390,06€	828,01€
1.CONCEPT STAGE	4 070,00€	Затраты	4 070,00€					
2.ANALYSIS& DESIGN	8 760,00€	Затраты	683,54€	6 673,22€	1 403,24€			
3.DEVELOPMENT	11 480,00€	Затраты			20,08€	10 081,86€	1 378,07€	
4.IMPLEMENTATION	3 840,00€	Затраты					3 011,99€	828,01€

Название задачи	Затраты	Подробности						
			Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен
План финансирования	28 150,00€	Затраты	11 294,00€				14 168,00€	2 688,00€
Предоплата (30%)	8 445,00€	Затраты	8 445,00€					
Оплата 1-го этапа	2 849,00€	Затраты	2 849,00€					
Оплата 2-го этапа	14 168,00€	Затраты					14 168,00€	
Оплата 3-го этапа	2 688,00€	Затраты						2 688,00€

План финансирования:

Предоплата по договору разработки ИС: 8445

Оплата 1-го этапа «Разработка ТЗ»: 2849

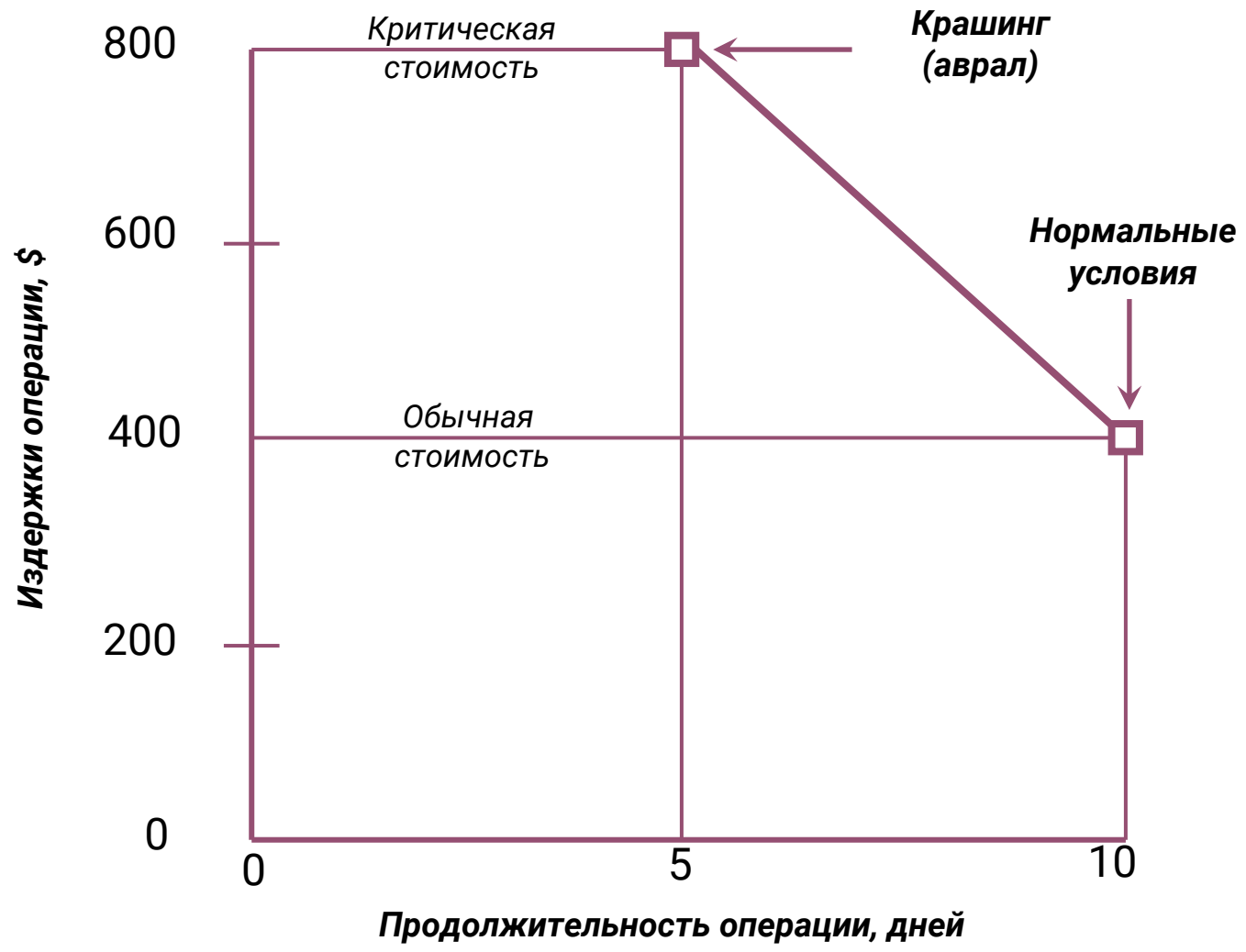
Оплата 2-го этапа «Разработка ИС»: 14168

Оплата 3-го этапа «Внедрение и настройка ИС»:2688

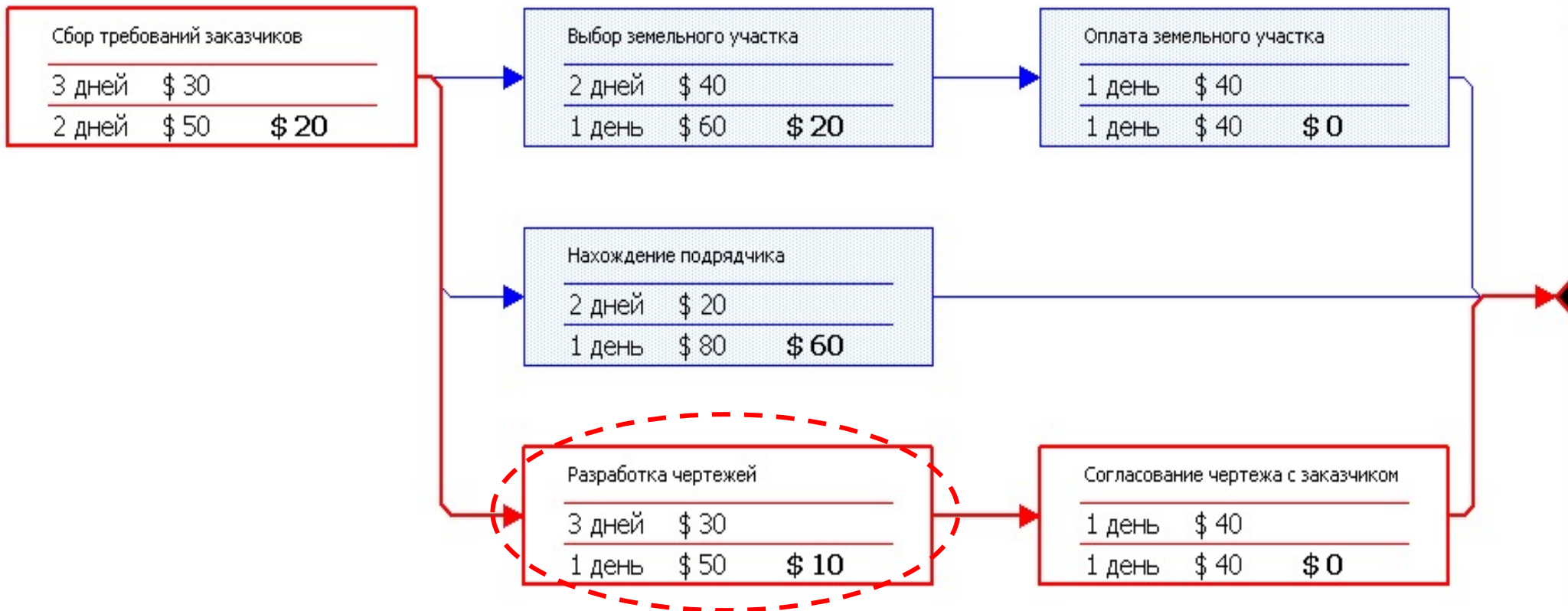
АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЕКТА



ГРАФИК СТОИМОСТИ ВРЕМЕНИ



ВЛИЯНИЕ СЖАТИЯ РАСПИСАНИЯ НА БЮДЖЕТ



Стоимость 200\$

Длительность 7 дней

Стоимость
сжатия =

сж. стоимость-норм.стоимость

норм. длит.-сж.длит.

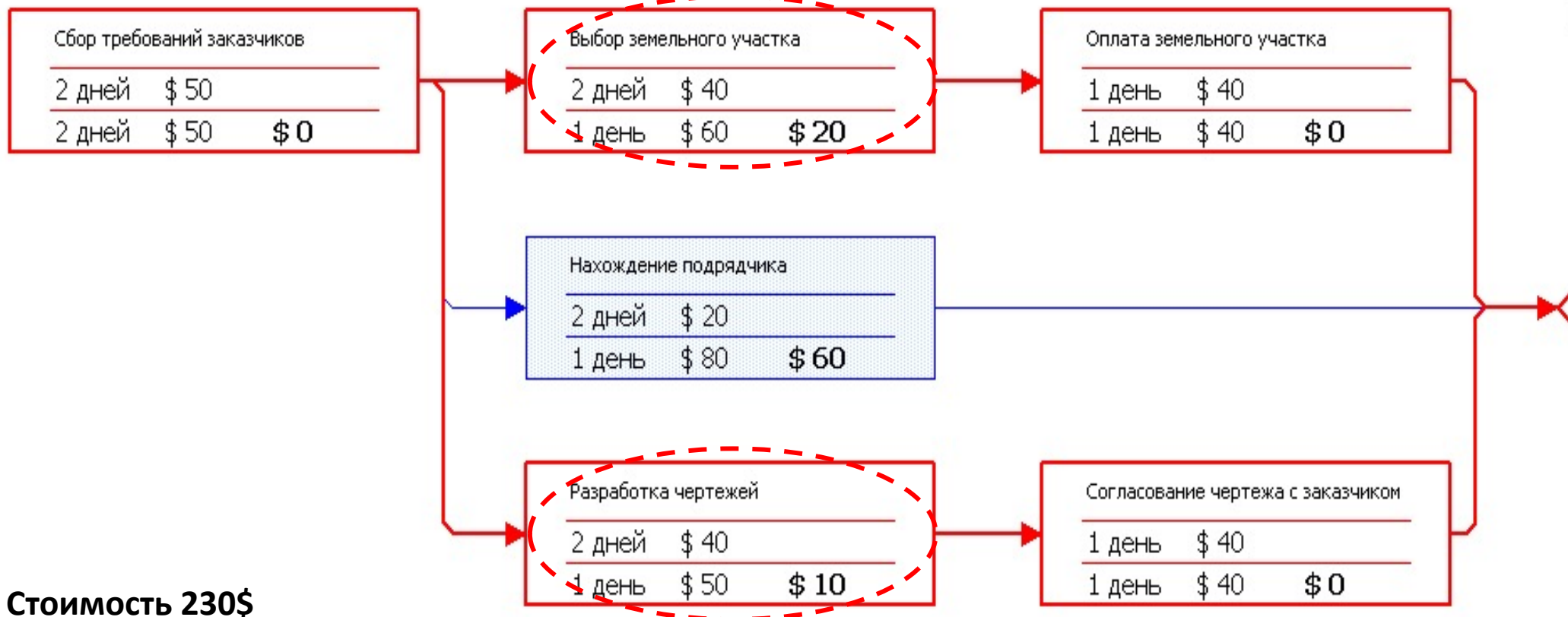
СЖАТИЕ РАСПИСАНИЯ



Стоимость 210\$

Длительность 6 дней

СЖАТИЕ РАСПИСАНИЯ



Стоимость 230\$

Длительность 5 дней

ВЛИЯНИЕ СЖАТИЯ РАСПИСАНИЯ НА БЮДЖЕТ



Стоимость 260\$

Длительность 4 дней



МАТРИЦА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ



Оценка в баллах:

отлично - 5
хорошо - 3
удовлетворительно - 2
достаточно - 1

Весовые коэффициенты:

затраты $m1=0,3$
продолжительность $m2=0,7$

Цели / Веса Альтернативы	Общие затраты на реализацию проекта M1=0,3	Продолжительность реализации проекта M2=0,7	Суммарная оценка по альтернативе
Вариант 1	10000 \$ Отлично 5x0,3=1,5	19 недель Достаточно 1x0,7=0,7	2,2
Вариант 2	12000 \$ Удовлетв 2x0,3=0,6	15 недель Отлично 5x0,7=3,5	4,1
Вариант 3	10275 \$ Отлично 5x0,3=1,5	17 недель Хорошо 3x0,7=2,1	3,6

ПЛАНИРОВАНИЕ РЕЗЕРВОВ



Виды резервов

По времени

= 10-15% от Времени проекта

или определен на основе анализа рисков

- изображается в виде задачи в конце критического пути с длительностью, равной резерву, и нулевыми затратами.

По бюджету

= 15-20% от Стоимости проекта

или определен на основе анализа рисков

- изображается в виде задачи с нулевой длительностью и бюджетом, равным резерву

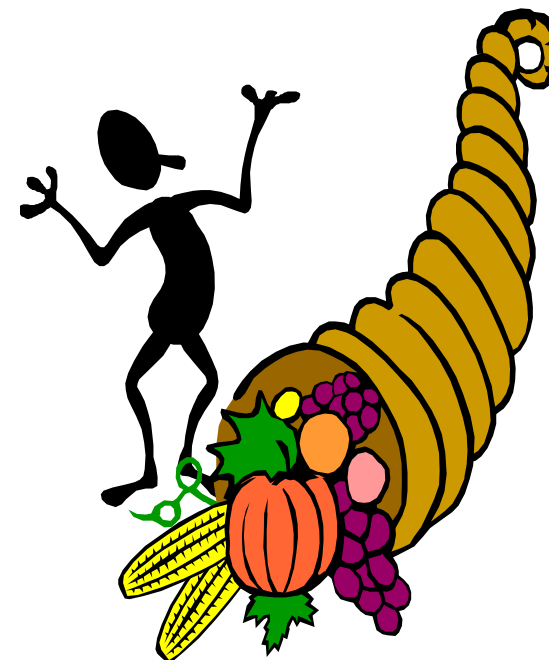
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ



Виды резервов

*По отношению к элементам проекта,
на которые выделяются резервы:*

- **Сметные резервы** – заложены на конкретные пакеты работ или промежуточные результаты
- **Резервы управления** – распределяются на риски по всему проекту



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ



Виды резервов

Рекомендация менеджеру проекта:

Кроме традиционных резервов (по времени и по бюджету),

Кадровый резерв – на работы,

- требующие уникальной квалификации
- которые можно ускорить добавлением ресурсов
- составляющие критический путь

Резерв поставщиков



УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТОВ



Рекомендация менеджеру проекта

Задачи на стадии формирования бюджета проекта:

- Добиваться фиксирования затрат в бюджете
- Рассчитать бюджет с учетом наилучшего и наихудшего сценариев
- Определить и согласовать диапазон отклонений по бюджету
- Заложить управленческий резерв по стоимости
- Привязать бюджет к двум формам учета





МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ ПРОЕКТА

КОНТРОЛЬ ИСПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА



Основная цель -

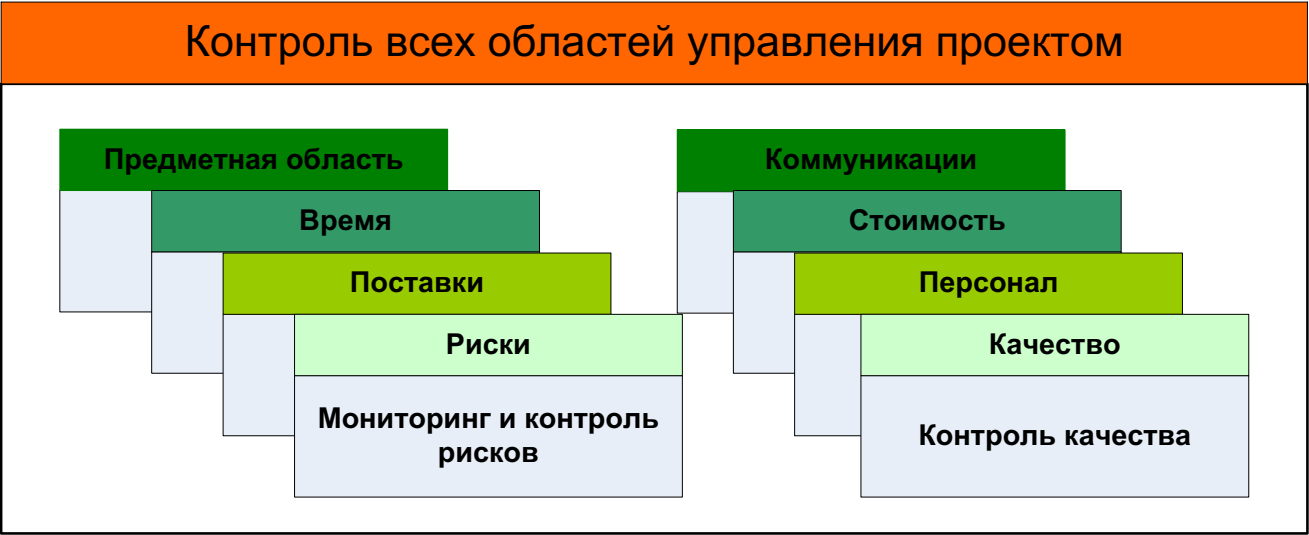
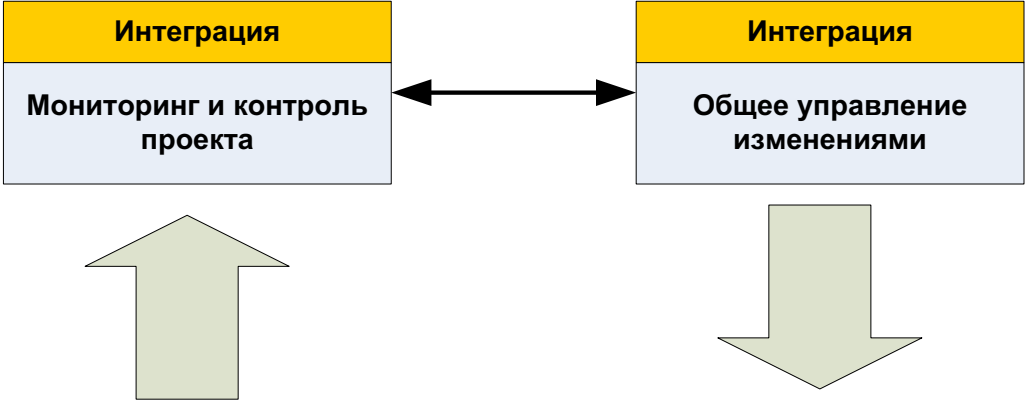
обеспечение выполнения плановых показателей

и

повышение общей эффективности функций
планирования и контроля проекта.



ПРОЦЕССЫ КОНТРОЛЯ



ВИДЫ КОНТРОЛЯ



- **Предварительный** - осуществляется до фактического начала работ по реализации проекта и направлен на соблюдение определенных правил и процедур
- **Текущий** - осуществляется непосредственно при реализации проекта и обязательно включает в себя процедуру мониторинга
- **Заключительный** - проводится на стадии завершения проекта для интегральной оценки реализации проекта в целом

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ



		Способы управления		
		По отклонению	Комбинированный	По реакции среды
Задачи управления	Оптимизация	Определение оптимальной стоимости и контроль отклонений в пределах допустимых пороговых значений	Формирование комплексного резерва отклонений по факторам и нескольких сценарных планов	Определение ключевых факторов риска внешней среды и событийный мониторинг
	Стабилизация	Удержание изменений в рамках утвержденного параметра превентивными мероприятиями	Разработка системы хеджирования рисков по всем источникам	Создание резерва целей, работ и ресурсов, от которых можно отказаться при возникновении необходимости
	Сопровождение	Отслеживание маршрута неконтролируемых факторов, расчет эскалации и контроль ее выполнения	Комплексный подход к формированию реестра неуправляемых рисков, их оценка, сопровождение и система предупреждений	Формирование методов макроэкономического анализа, стратегического маркетинга и правового мониторинга перспектив

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ

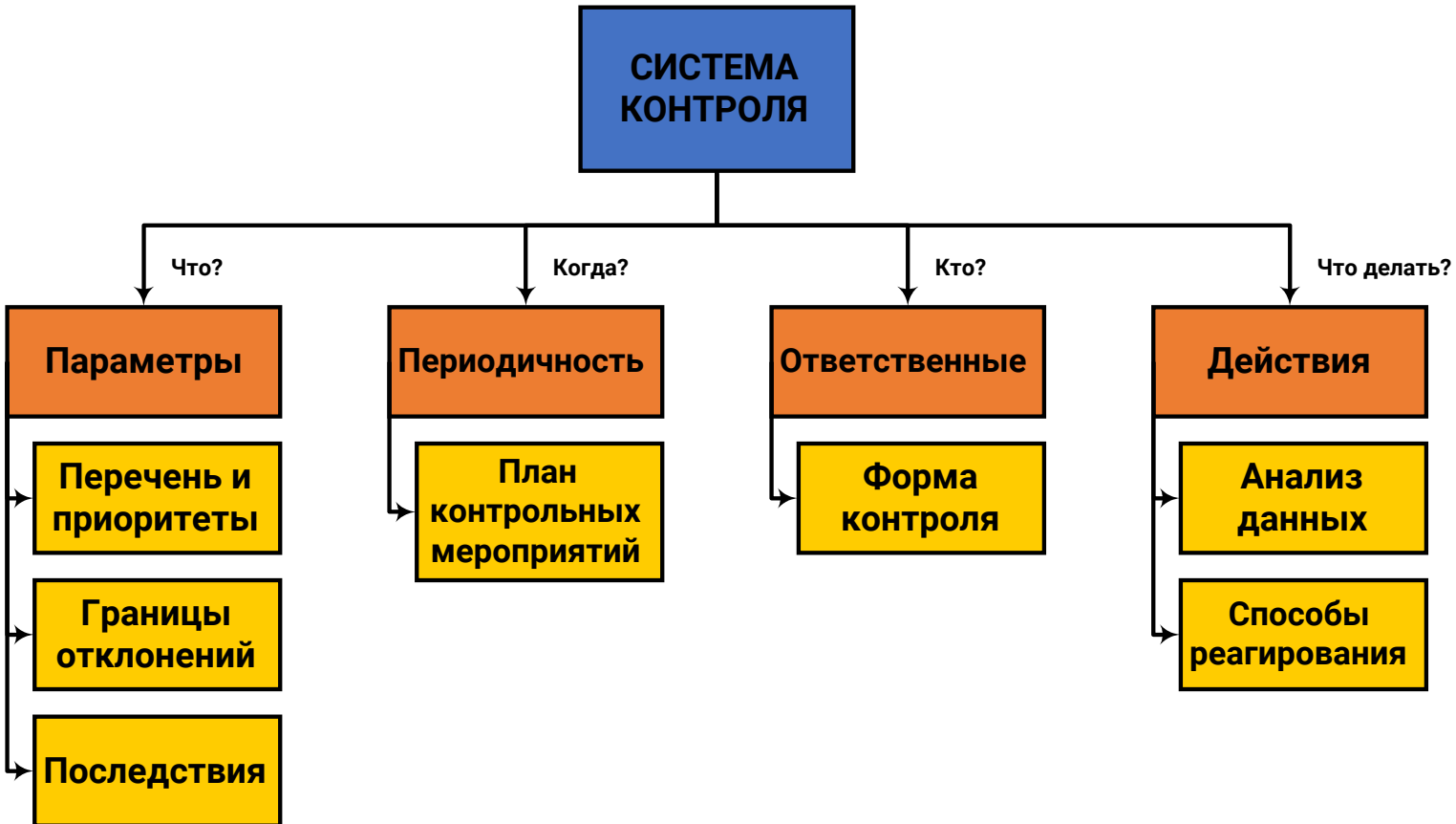


- Единые методики в рамках проекта или в рамках всей организации
 - Единые критерии
 - Стандартные шаблоны отчетности
 - Периодичность
 - Ответственные
- Наличие планов необходимой детализации на всех уровнях управления
План – основа для контроля
- Эффективные системы анализа и разработки мер реагирования

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПРОЕКТА



Часть системы управления проектом, отвечающая за сбор и анализ информации, а также за выработку оптимальных мер реагирования.



МЕТОД ОСВОЕННОГО ОБЪЕМА



1. Опережаем ли мы график или отстаем от него?
2. Как эффективно мы используем наше время?
3. Когда проект вероятнее всего завершится?
4. В настоящее время мы перерасходуем бюджет или экономим?
5. Как эффективно мы используем наши ресурсы?
6. Сколько оставшийся объем работ будет стоить?
7. Сколько будет стоить весь проект по окончании?
8. Каков будет перерасход или экономия бюджета по завершении проекта?

МЕТОД ОСВОЕННОГО ОБЪЕМА



Метод освоенного объема - это метод управления одновременно показателями затрат и выполненного объема работ.

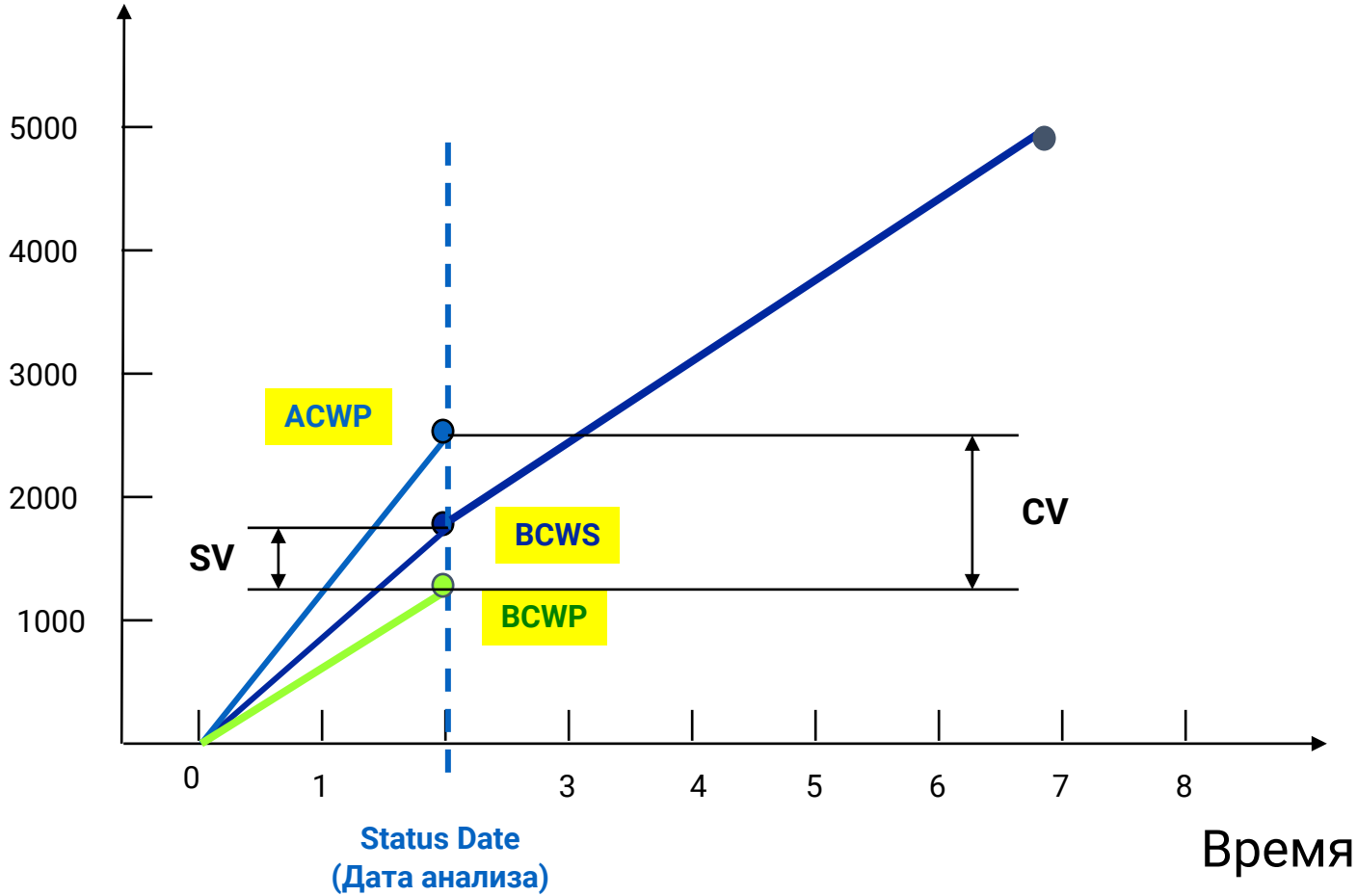
В данном методе используются показатели :

- **Бюджет на завершение**
(BAC) Budget at completion
- **Бюджет на период**
(BCWS) Budget cost of work schedule - **PV**
- **Фактическая стоимость**
(ACWP) Actual cost of work performed - **AC**
- **Фактическая выработка**
(BCWP) Budget cost of work performed - **EV**

АНАЛИЗ ЗАТРАТ



Затраты



РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ



Фактическая выработка = % выполнения * Бюджет на выполнение

$$BCWP = \% \text{ выполнения} * BAC$$

Отклонение по расписанию = Фактическая выработка - Бюджет на период

$$SV = BCWP - BCWS$$

Отклонение по стоимости = Фактическая выработка – Фактическая стоимость

$$CV = BCWP - ACWP$$

Показатели эффективности выполнения расписания и бюджета используются для определения эффективности работы или проекта в целом и основываются на прогнозируемых и фактических затратах.

$$SPI = BCWP / BCWS \text{ (Эффективность выполнения расписания)}$$

$$CPI = BCWP / ACWP \text{ (Эффективность исполнения бюджета)}$$

ВАРИАНТЫ СОСТОЯНИЯ ПРОЕКТА



ПРОГНОЗ ЗАТРАТ



ETC - Estimate to complete

(Оценка для завершения)

Сколько требуется затратить для завершения работ?

EAC - Estimate at complete

(Оценка по завершении)

Сколько будет стоить проект по окончании?

ТРИ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА ПРОГНОЗ



➤ Прогноз, основанный на новой оценке.

$$LRE=ACWP+ETC$$

ETC - исправленная оценка стоимости оставшейся части работ, в соответствии с данными, предоставленными исполняющей организацией.

➤ Прогноз, основанный на нетипичных отклонениях.

$$EAC=ACWP+ETC$$

$$ETC=BAC-BCWP$$

ETC - стоимость фактически оставшегося объема работ в соответствии с плановыми расценками.

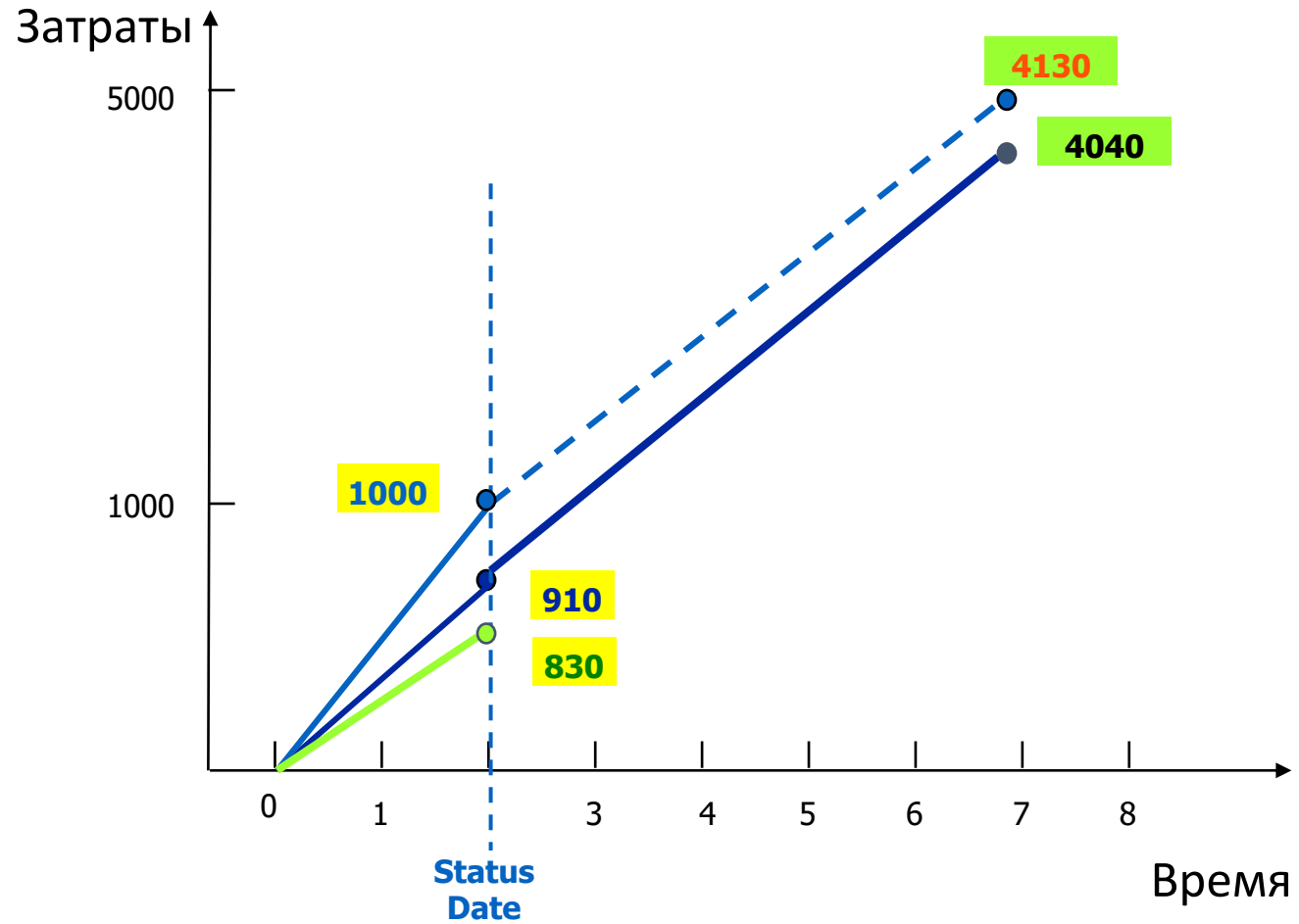
➤ Прогноз, основанный на типичных отклонениях.

$$EAC=ACWP+ETC$$

$$ETC= (BAC-BCWP)/CPI$$

Этот подход используется тогда, когда текущие отклонения считаются типичными и команда проекта полагает, что подобная картина сохранится и в будущем.

ПРОГНОЗ ЗАТРАТ



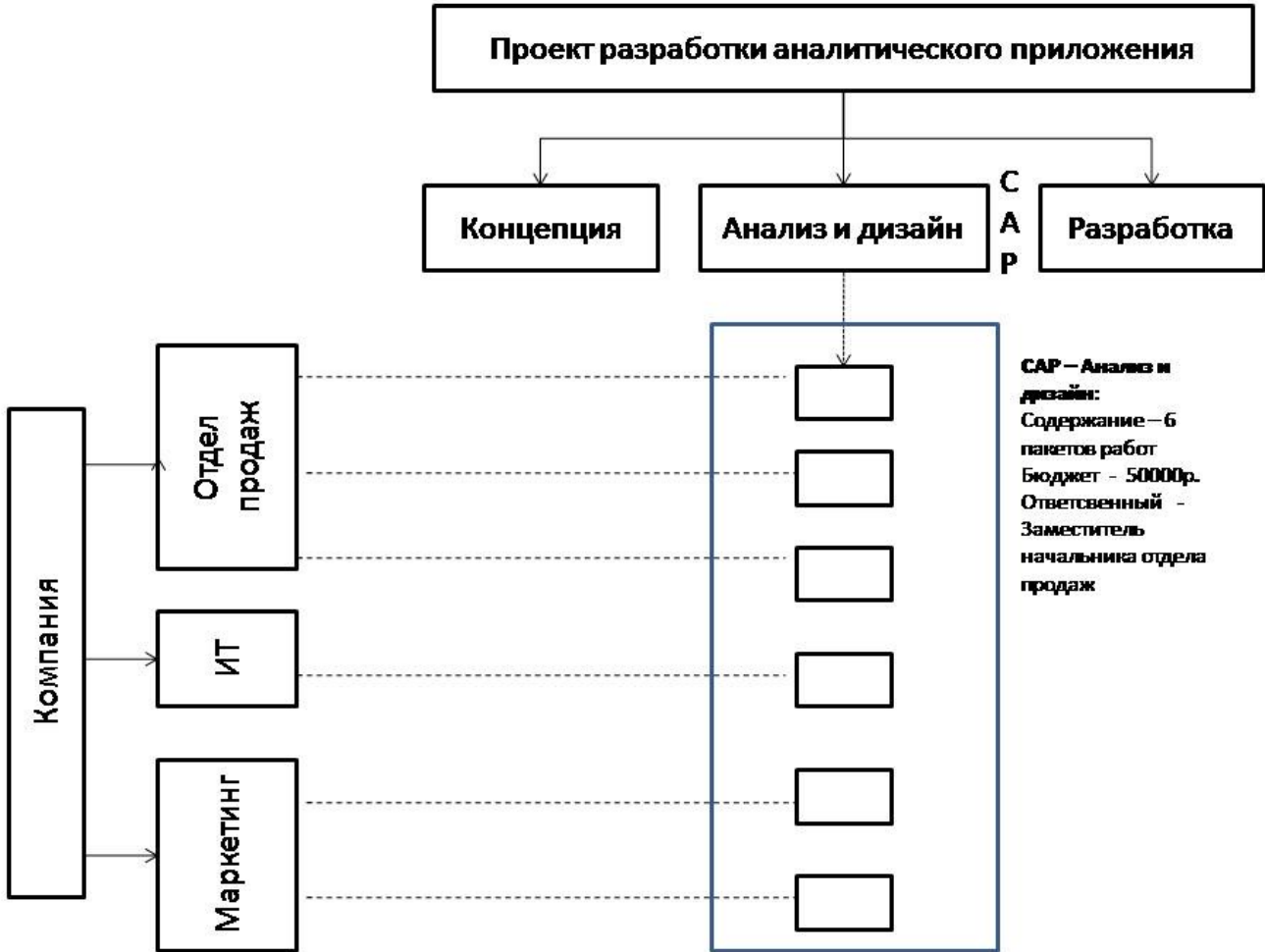
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОГРЕССА



Методы оценки выполнения работ проекта:

- Метод фиксированной формулы (0-100%, 50-50%)
- Метод взвешенных вех
- Метод процента исполнения
- Метод пропорциональных работ
- Метод эквивалентно выполненным единицам

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ СЧЕТОВ



УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ ПРОЕКТА



КОНЦЕПЦИЯ БАЗОВЫХ ПЛАНОВ



Базовый (исходный) план – утвержденный план проекта, неизменный до момента пересмотра.



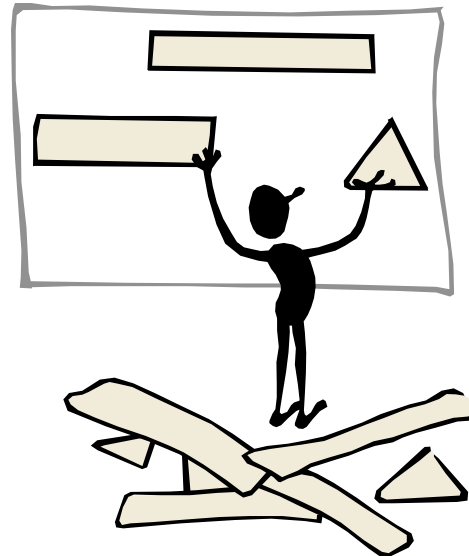
Пересмотр базового плана осуществляется в соответствии с установленными процедурами контроля и управления изменениями.

Принятие нового базового плана осуществляется на уровне руководителя проекта.

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ



Изменения проекта – это изменение любого из критически важных факторов успеха: объема работ, затрат, качества и критериев приемки проекта.



УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ



Причины изменений проекта

ВНУТРЕННИЕ

- вакансии
- личные проблемы
- недостаток квалификации
- недостаточное исследование
- некачественное планирование

ВНЕШНИЕ

- руководство компании
- пользователи
- бизнес-циклы
- контрагенты
- неучтенные непредвиденные обстоятельства (непреодолимая сила)

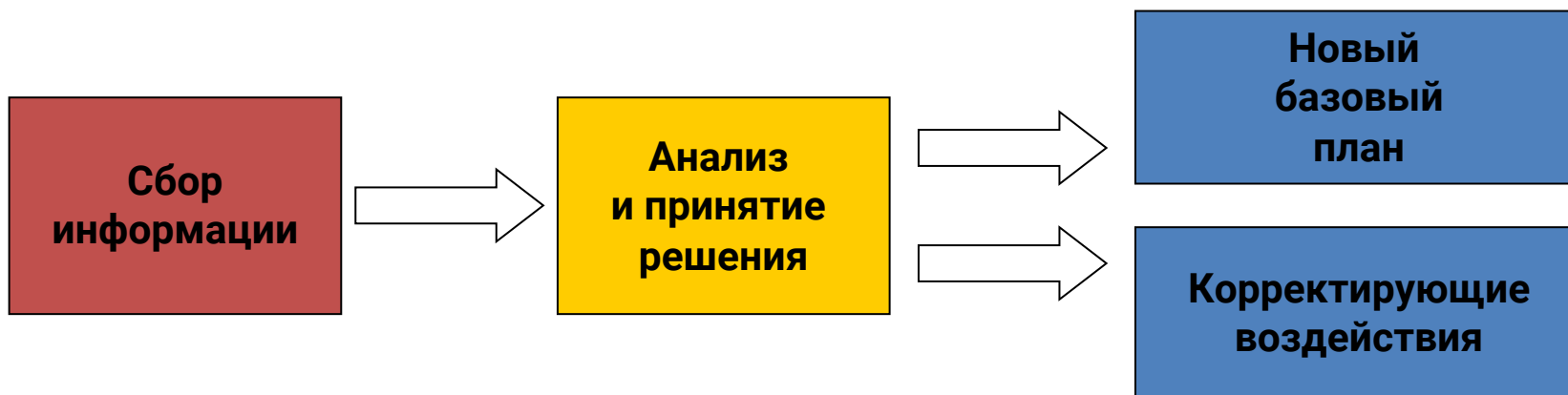
ПРОЕКТ возникает, существует и развивается в определенной, постоянно меняющейся, внешней среде



КОНТРОЛЬ ИЗМЕНЕНИЙ



Постоянный процесс, направленный на предотвращение любых изменений в проекте, если они не проверены на выполнимость.



Источники изменений:

- Неточное планирование и целеполагание
- Изменение окружения проекта
- Требования заинтересованных лиц
- Инициатива исполнителей

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ



Наиболее критичные изменения:

Изменения, меняющие границы проекта: изменяющие первоначально запланированные результаты Проекта

Способы минимизации рисков, связанных с внесением изменений

- Тщательные превентивные исследования
 - Изучение потребностей заказчика (**Vision**)
 - Исследование и тестирование проекта перед внедрением
 - Изучение и тестирование требуемых ресурсов и технологий
- Формализация процесса внесения изменений
- Создание резервов
- На внешних проектах: почасовая оплата

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ



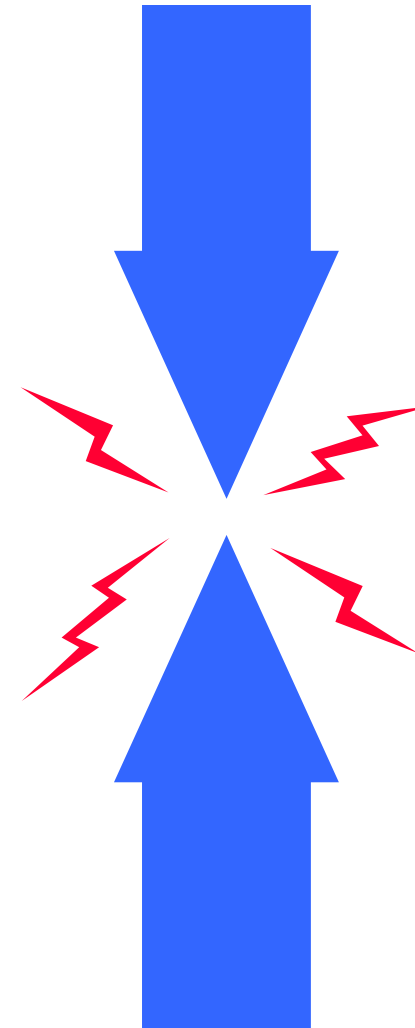
1. Запрос на изменение (Change Request Form)

- Наименование Проекта
- Имя, должность и контакты запрашивающего
- Дата
- Описание вносимых изменений
- Обоснование вносимых изменений

2. Заявление Менеджера Проекта о влиянии изменений:

- Отказано или Принято к реализации
Если отказано, то: причины отказа
Если принято, то:
 - Требуемые ресурсы для реализации изменений
 - Влияние, которое окажет реализация изменения на результаты Проекта

3. Резолюция Заказчика (*Sponsor*) проекта

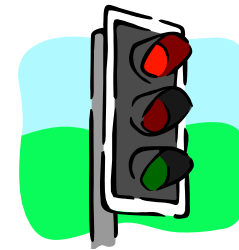
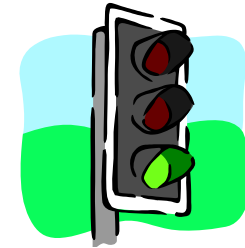


АНАЛИЗ ЗАПРОСОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ



Результаты анализа запросов:

- Принятые запросы
 - План корректирующих воздействий
 - Корректировка базового плана
 - Необходимые ресурсы
 - Ответственные
 - Риски
- Отклоненные запросы
 - Причины отклонения
 - Альтернативы
- Другие варианты
 - Реализация изменения вне данного проекта
 - Дополнительный анализ, потребности в информации



УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ



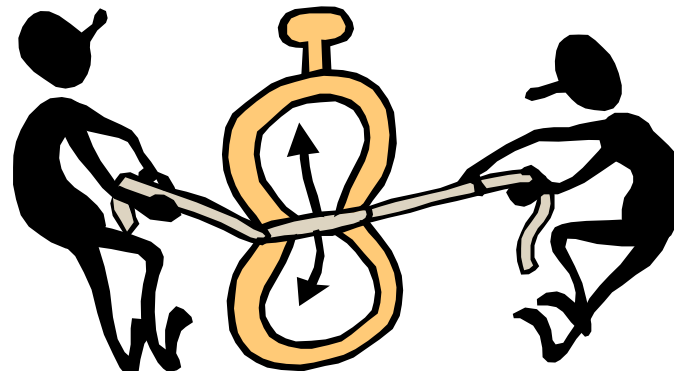
Реализация изменений:

ВНУТРЕННИХ:

- Привлечь дополнительные ресурсы
- Изменить отношения между задачами с FS на SS
- Переназначить высококвалифицированные кадры на критические задачи
- Использовать резерв Менеджера Проекта
- Выбрать часть временных лагов

ВНЕШНИХ

- Запрос ресурсов (денег, специалистов)
- Уплотнение расписания
- Добавление времени



УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ



Закон Брукса о добавлении ресурсов:

Ресурс, добавленный для возвращения в график в конце запаздывающей задачи, еще больше увеличит ее запаздывание

Рекомендация:

1/2





ВЫСШАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА
ЦЕНТР КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ



TMX
ИНЖИНИРИНГ