Центр компьютерного обучения «СПЕЦИАЛИСТ» при МГТУ им. Н.Э.Баумана

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Цели курса

- Овладеть терминологией управления проектами
- Изучить методики, инструменты и приемы управления IT-проектами
- Подготовиться к сдаче экзамена IT-Project+

Центр компьютерного обучения «СПЕЦИАЛИСТ» при МГТУ им. Н.Э.Баумана

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Глава номер ноль

Начало

Формы деятельности

процесс

(Операционная деятельность)

- Повторяющийся, циклический характер
- Высокая степень определенности
- Освоенные технологические процессы
- Система управления нацелена на повышение эффективности использования имеющихся ресурсов

проект

- Направлен на достижение конкретных целей
- Предполагает координированное выполнение взаимосвязанных действий
- Имеет ограниченную протяженность во времени с определенными началом и концом
- В определенной степени уникален

Проект - определение

Проект - временное предприятие, направленное на создание уникальных продуктов и услуг

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) PMI Standarts Committee. 2013 Edition.

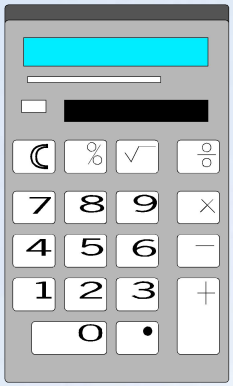
Признаки Проекта:

- Временность
- Уникальность продукта или услуги
- Постепенное уточнение

Системная сущность проекта

Финансовые,
временные, ресурсные,
правовые, окружение,
качество

ОГРАНИЧЕНИЯ



ВЫХОД

Удовлетворение потребности

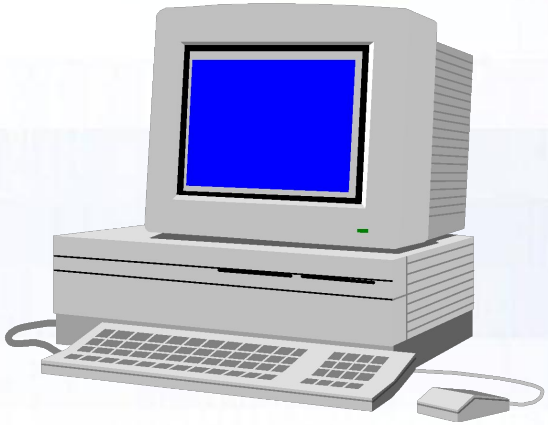
ПРОЕКТ

ВХОД

Потребности

ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Люди, Деньги,
Знания, Навыки,
Техника, Технологии



Причины инициации проекта

Проект - средство реализации Плана стратегического развития компании

- Требования рынка
- Нужда бизнеса
- Запрос заказчика
- Технологическое развитие
- Требования законодательства
- Социальные нужды

→ **ПРОЕКТ**

Классификация проектов

Класс. По составу и структуре проектов и его предметной области:

- **МОНОПРОЕКТ**
- **МУЛЬТИПРОЕКТ**
- **МЕГАПРОЕКТ**

Тип. По основным сферам деятельности, в которых осуществляется проект

- Социальные
- Экономические
- Организационные
- Технические
- СМЕШАННЫЕ

Вид. По характеру предметной области

- Учебно-образовательные
- Научно-исследовательские
- Инновационные
- Инвестиционные
- Комбинированные

Длительность. По продолжительности периода осуществления

- Краткосрочный (1-2 года)
- Среднесрочный (3-5 лет)
- Долгосрочный (более 5 лет)

Сложность. По степени сложности

- **Простые**
- **Сложные**
- **Очень сложные**

Классификация проектов

Программа – группа взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью

Управление проектами в составе программы координируется для достижения преимуществ и степени управляемости, недоступных при управлении ими по отдельности

Программы могут содержать элементы работ, имеющих к ним отношение, не лежащих за пределами содержания отдельных проектов

Классификация проектов

Портфель – набор проектов или программ и других работ, объединенных вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей.

Проекты и программы портфеля не обязательно являются взаимозависимыми или напрямую связанными

ЗАДАЧА: уравновешивание пошаговых и стратегических инвестиций и эффективное использование ресурсов портфеля.

Что есть IT-проект?

Типовые задачи IT-подразделений

Сопровождение технологий

Развитие технологий

IT-процессы

IT-проекты

Что есть IT-проект?

Стандарты в области УП

Профессиональные требования к специалистам

(Своды знаний по управлению проектами)

ЕВРОПА - Базовый стандарт *IPMA*

- ICB - IPMA Completence Baseline. Version 4. - Bremen: Eigenverlag, 2008

Великобритания – *APM, Prince2*

- Body of Knowledge..

США - *PMI*

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 2013 Ed. PMI.

Россия – *ГОСТ Р 54869—2011*

- Управление проектами. Москва, 2011 год

Международный стандарт ISO21500:2011

Стандарты в области УП

Отраслевые и корпоративные стандарты по управлению проектами

- **IEEE IT Project management**
- **Технология Rational Unified Process (IBM Rational Software)**
- **Технология Oracle** (PJM - Project Management Method)
- **Технология Microsoft Solutions Framework**
- **Технология Computer Associates**
- **Agile – технологии (PMI Agile, SCRUM,…)**

Стандарты в области УП

Отраслевой стандарт

Сертификация в области управления IT-проектами

- Технические сертификации, которые спонсирует CompTIA, призваны улучшать и утверждать знания и навыки профессионалов, работающих с ПК, сетями, серверами и интернетом.
- Около 500 000 людей во всем мире уже получили сертификаты CompTIA.
- Программа сертификации CompTIA Project+ разработана компанией CompTIA,
- Сертификат CompTIA Project+ — один из самых известных в мире в области управления проектами. Он не привязан к продуктам конкретной компании и может служить стартовой точкой при подготовке к сертификации более высокого уровня, например PMI Project Management Professional.

Отраслевой стандарт IEEE

IEEE – институт инженеров электроники и электротехники – всемирно

Признанная организация по стандартизации ИТ и телекоммуникационных технологий

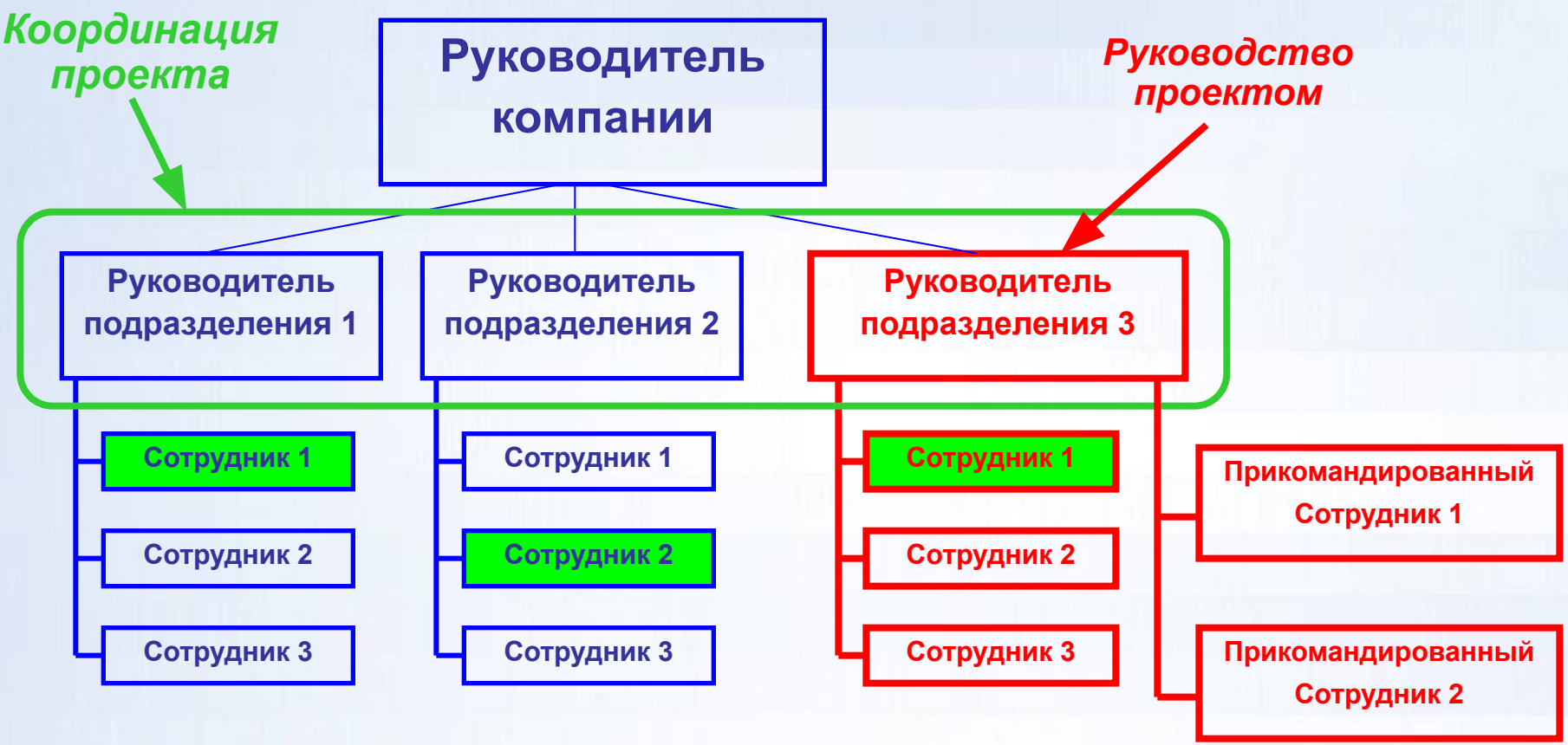
УП и другие области менеджмента

Экспертные области, необходимые для команды управления проектом

Оргструктура проекта

Оргструктура проекта

Функциональная структура

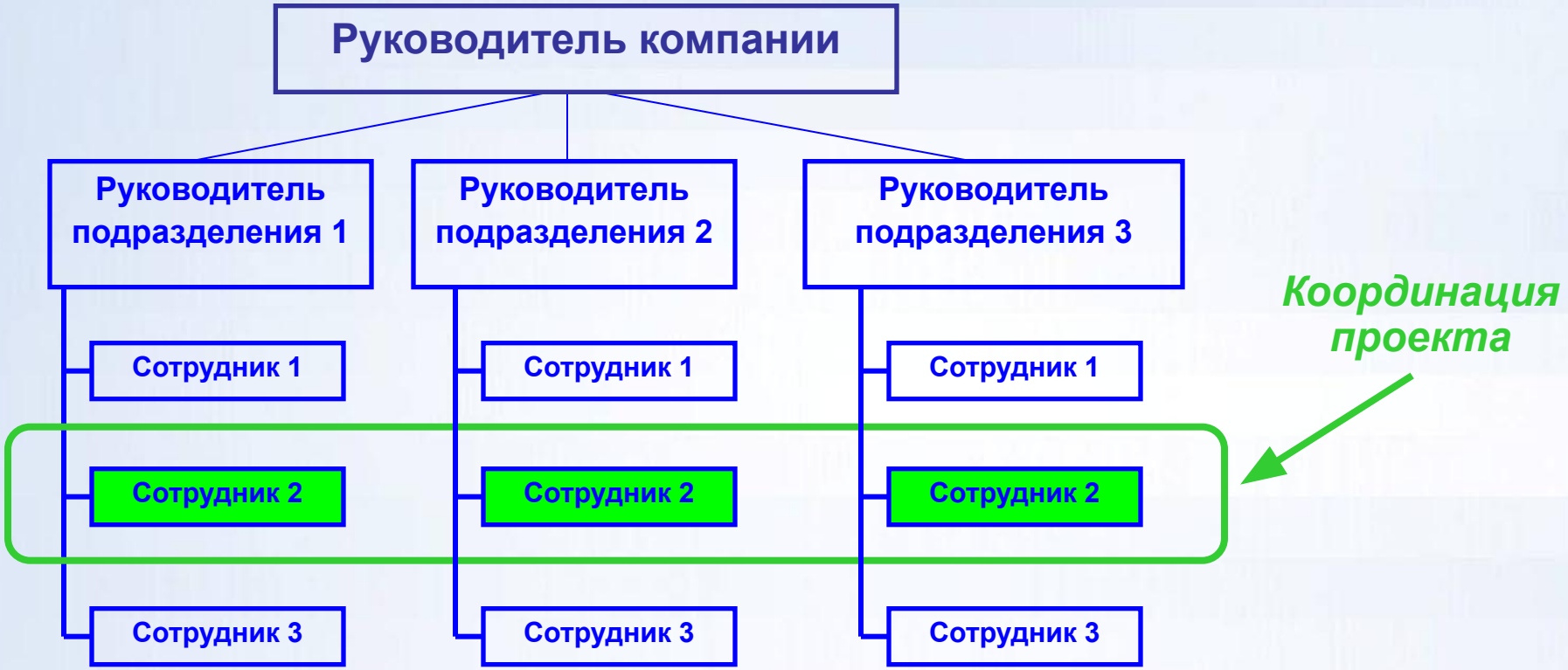


Оргструктура проекта

Проектная структура

Оргструктура проекта

Слабая матричная структура



Оргструктура проекта

Сбалансированная матричная структура

Оргструктура проекта

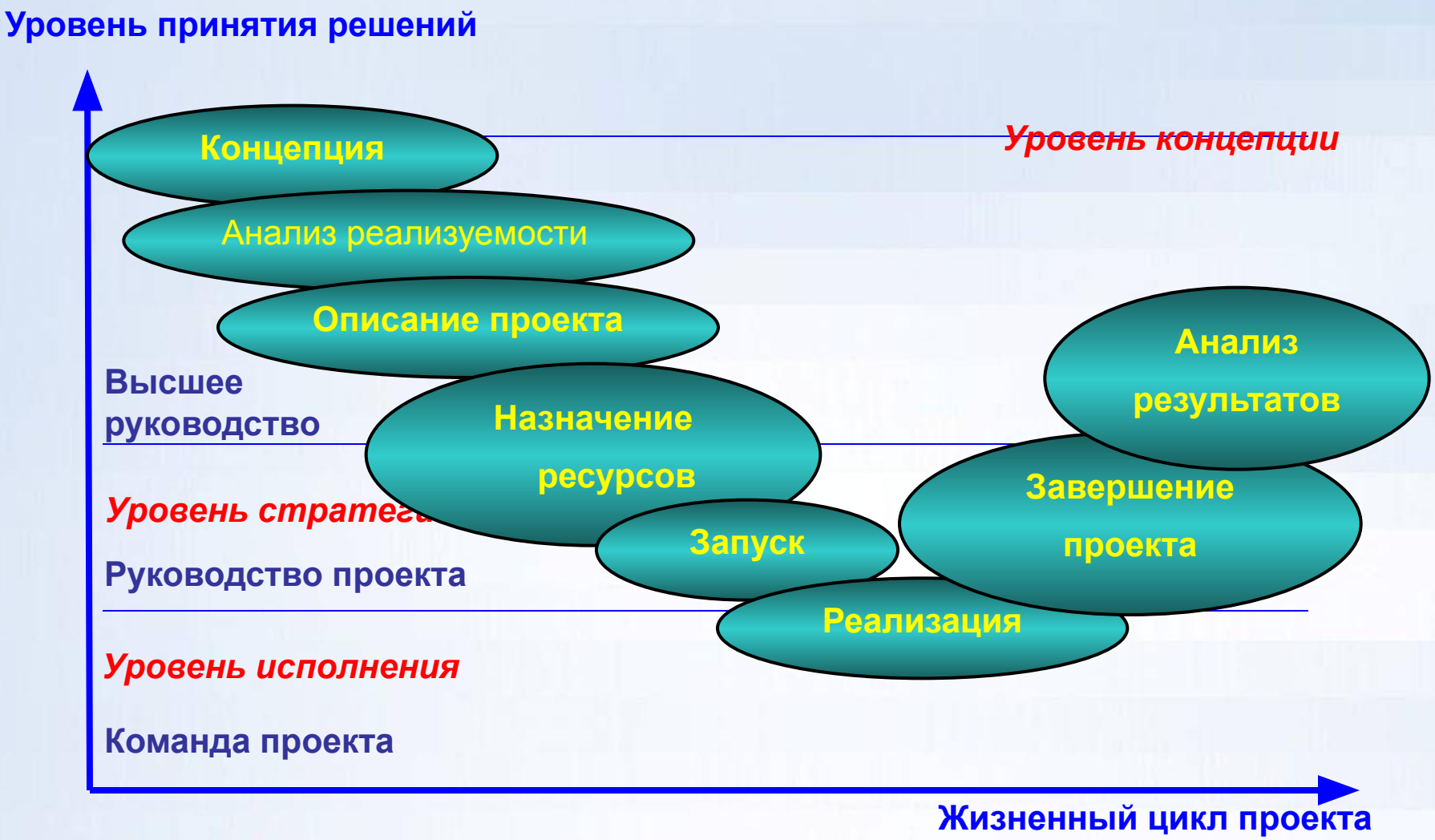
Сильная матричная структура

Оргструктура проекта

Критерии выбора организационной структуры проекта

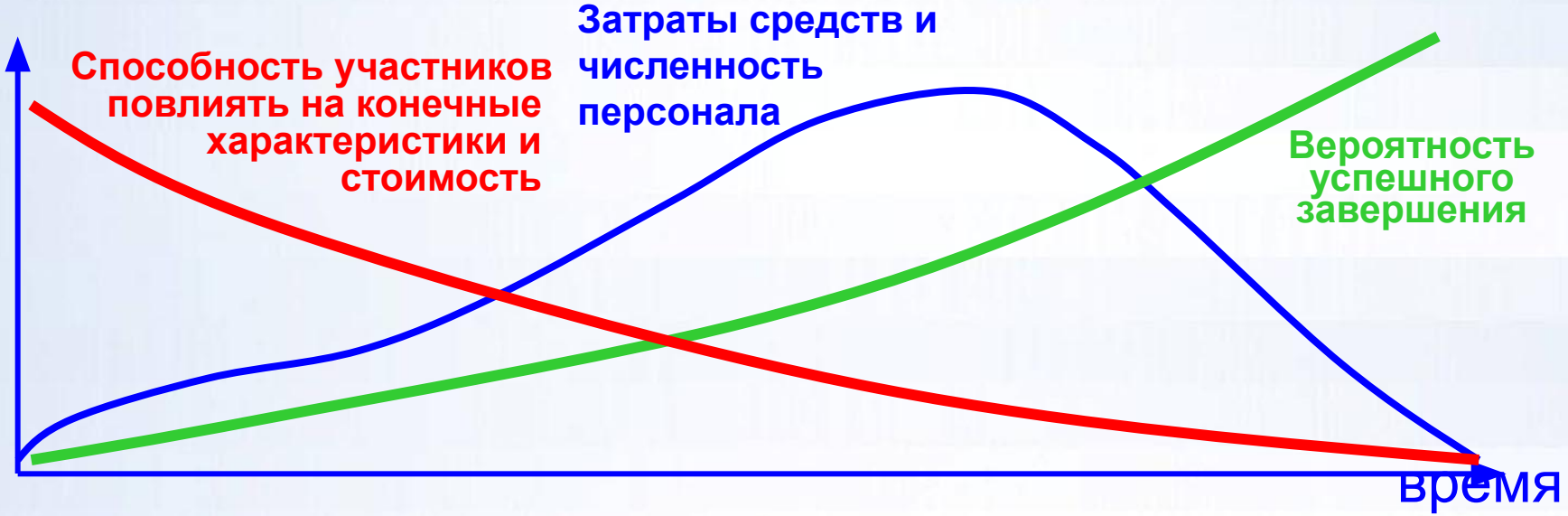
Критерий выбора	Функциональная	Матричная	Проектная
Уровень неопределенности	Низкий	Средний	Высокий
Технология	Типовая	Сложная	Инновационная
Комплексность	Низкая	Средняя	Высокая
Продолжительность	Малая	Средняя	Большая
Значение для компании	Малое	Среднее	Ключевое
Уровень взаимодействия между частями проекта	Низкий	Средний	Высокий
Фактор времени (наличие критических сроков)	Низкий	Средний	Высокий
Зависимость от вышестоящей организации	Высокая	Средняя	Низкая

Жизненный цикл IT-проекта



Структура жизненного цикла проекта
*(в соответствии с **PMBoK**)*

НАЧАЛЬНАЯ ФАЗА → ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ФАЗЫ (одна или несколько) → **ЗАВЕРШАЮЩАЯ ФАЗА**



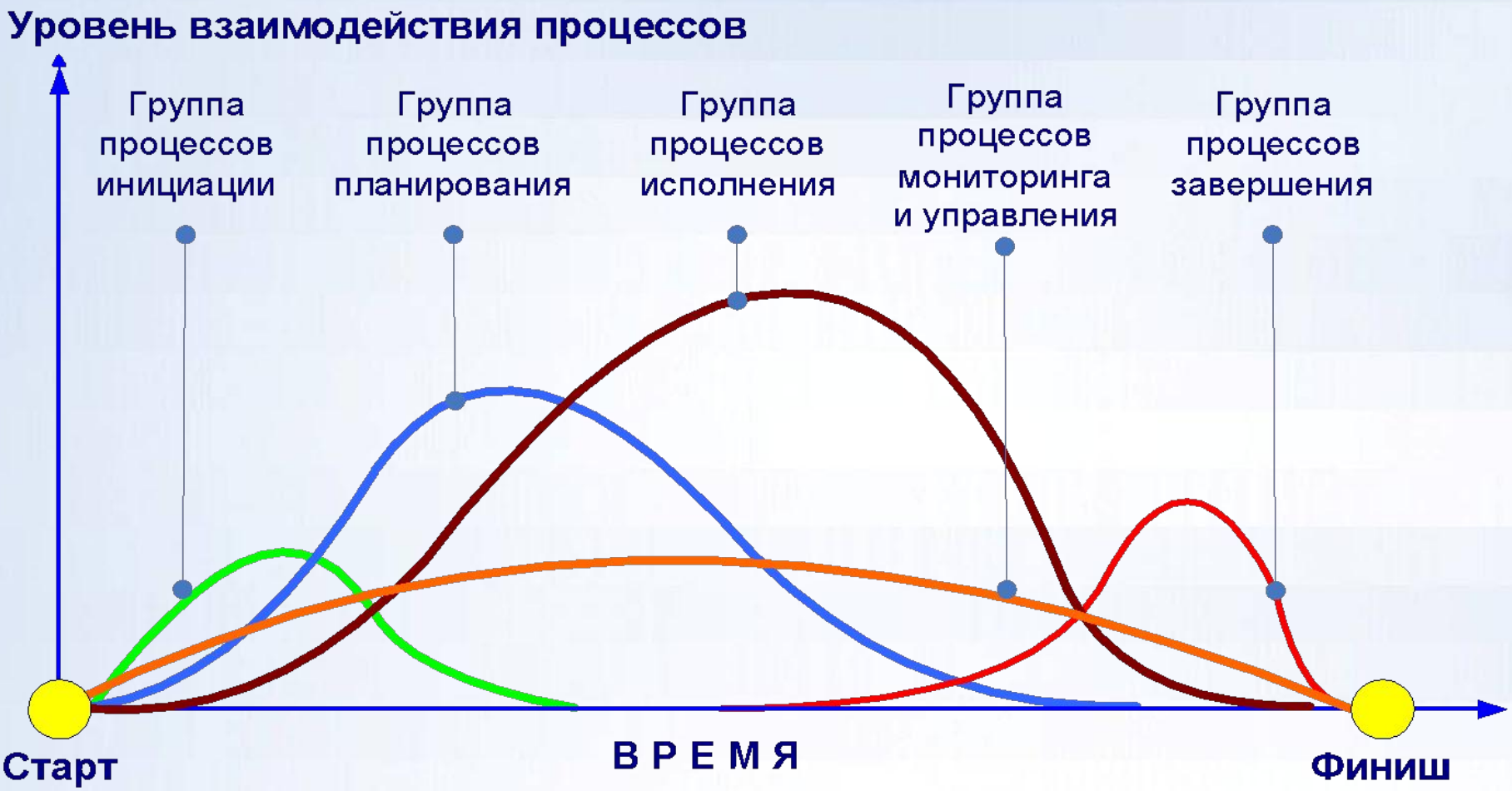
Группы процессов УП

Согласно методологии **PMI** различают 5 групп процессов:

- **Группа процессов инициации.** Определяет и авторизует проект или фазу проекта.
- **Группа процессов планирования.** Определяет и уточняет цели и планирует действия, необходимые для достижения целей и содержания, ради которых был предпринят проект.
- **Группа процессов исполнения.** Объединяет человеческие и другие ресурсы для выполнения плана управления проектом данного проекта.
- **Группа процессов мониторинга и управления.** Регулярно оценивает прогресс проекта и осуществляет мониторинг, чтобы обнаружить отклонения от плана управления проектом, и, в случае необходимости, провести корректирующие действия для достижения целей проекта.
- **Группа завершающих процессов.** Формализует приемку продукта, услуги или результата и подводит проект или фазу проекта к правильному завершению.

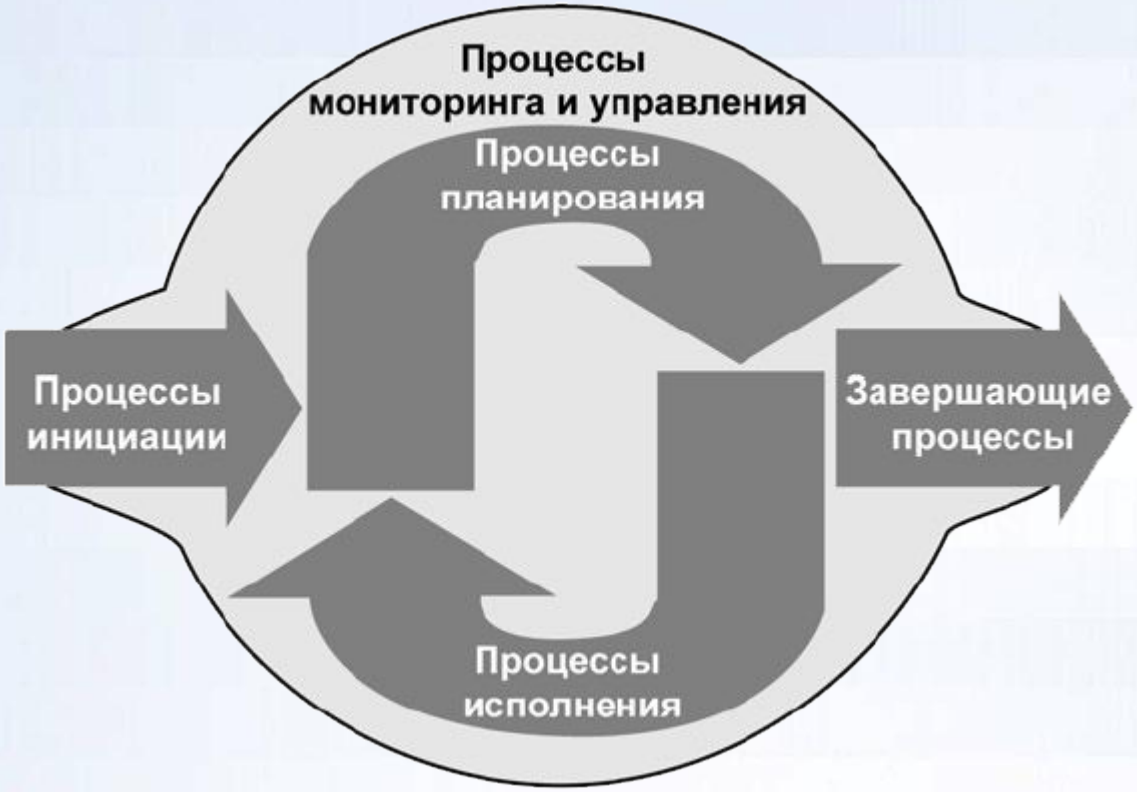
Группы процессов УП

Разделение активности по группам процессов



Группы процессов УП

Соответствие между группами процессов УП и элементами цикла PDCA



Группы процессов УП

Процессы и функциональные области управления проектами

ИНИЦИАЦИЯ → ПЛАНИРОВАНИЕ → ИСПОЛНЕНИЕ → МОНИТОРИНГ и УПРАВЛЕНИЕ → ЗАВЕРШЕНИЕ

- Управление интеграцией
- Управление содержанием
- Управление стоимостью
- Управление персоналом
- Управление коммуникациями
- Управление качеством
- Управление рисками
- Управление сроками
- Управление поставками

Группы процессов УП

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work	4.4 Monitor and Control Project Work 4.5 Perform Integrated Change Control	4.6 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
6. Project Time Management		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Resources 6.5 Estimate Activity Durations 6.6 Develop Schedule		6.7 Control Schedule	

Группы процессов УП

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
7. Project Cost Management		7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget		7.4 Control Costs	
8. Project Quality Management		8.1 Plan Quality Management	8.2 Perform Quality Assurance	8.3 Control Quality	
9. Project Human Resource Management		9.1 Plan Human Resource Management	9.2 Acquire Project Team 9.3 Develop Project Team 9.4 Manage Project Team		
10. Project Communications Management		10.1 Plan Communications Management	10.2 Manage Communications	10.3 Control Communications	

Группы процессов УП

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
11. Project Risk Management		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses		11.6 Control Risks	
12. Project Procurement Management		12.1 Plan Procurement Management	12.2 Conduct Procurements	12.3 Control Procurements	12.4 Close Procurements
13. Project Stakeholder Management	13.1 Identify Stakeholders	13.2 Plan Stakeholder Management	13.3 Manage Stakeholder Engagement	13.4 Control Stakeholder Engagement	

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Инициация проекта

Инициация проекта

- стадия Управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта: определяет и авторизует проект.

ИНИЦИАЦИЯ → ПЛАНИРОВАНИЕ → ВЫПОЛНЕНИЕ → МОНИТОРИНГ и УПРАВЛЕНИЕ → ЗАВЕРШЕНИЕ

Инициация проекта

Области знаний	Процессы управления проектами
Управление интеграцией проекта	
Управление содержанием проекта	**Инициация**
Управление сроками проекта	
Управление стоимостью проекта	
Управление качеством проекта	
Управление командой проекта	
Управление заинтересованными лицами	
Управление рисками проекта	
Управление контрактами проекта	

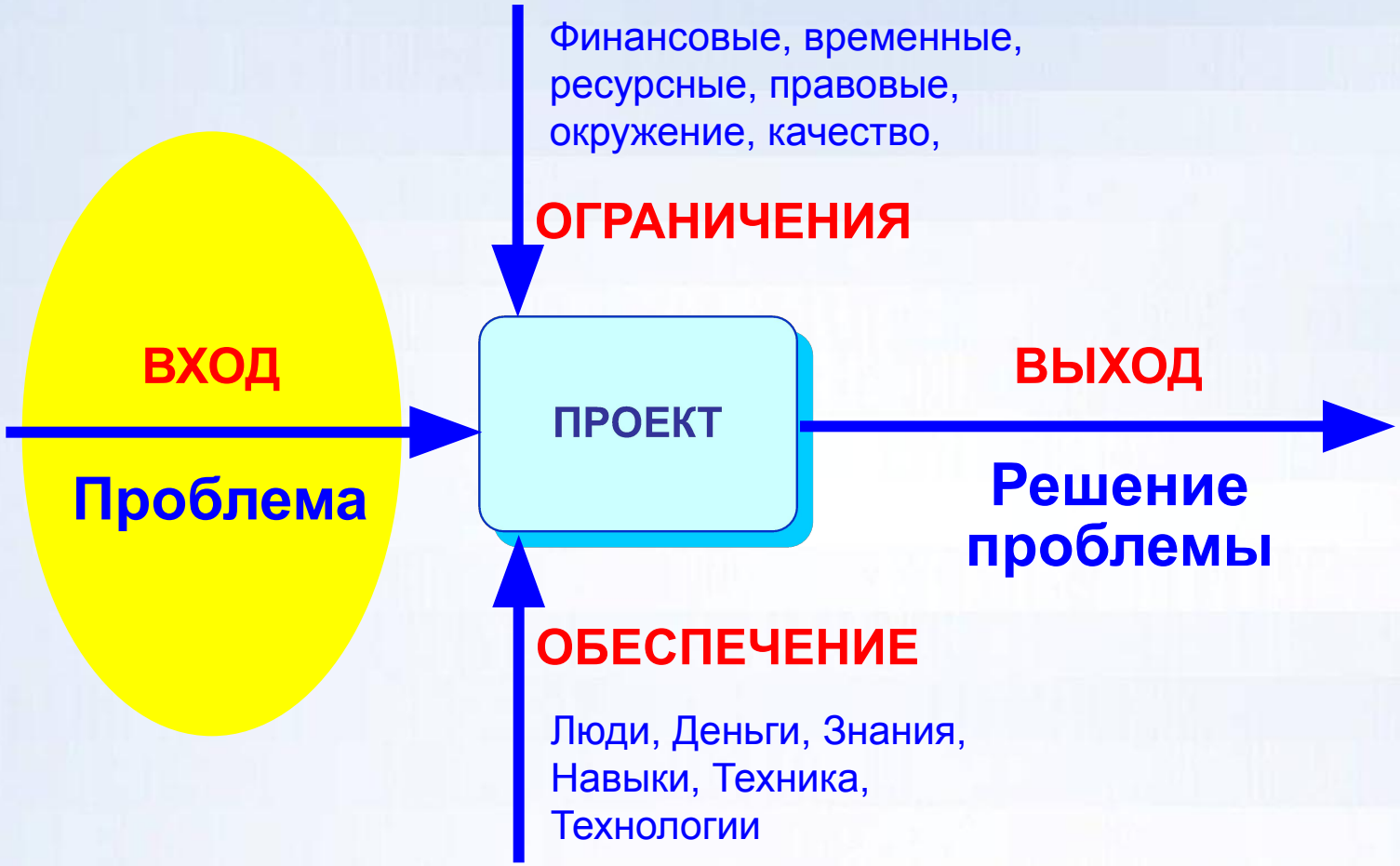
Инициация проекта

PMBOK:

Содержание Группы процессов инициации:

1. Разработка Устава проекта
2. Определение списка заинтересованных лиц

Системная сущность проекта:



Инициация проекта

Цель: **Определение оправданных результатов проекта**

есть → **ПРОБЛЕМА**

надо →
- **Понять проблему в терминах IT-PM**
- **Определить подходы к решению проблемы**

Инициация проекта

Задачи руководителя IT-проекта:

- Формирование ***VISION***
- Определение подходов к решению проблемы
- Оценка времени проекта, затрат и потребностей в специалистах

Какую IT надо внедрить и как это сделать ?

Инициация проекта

Начало проекта определяется знанием результатов Проекта

Неопределенный проект

– это зря потраченные время, силы и деньги.

Инициация проекта

Критерии успеха и неудачи проекта

Цель проекта (Project Objectives)

- желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения

ЦЕЛИ ПРОЕКТА

ОСНОВНАЯ - Миссия

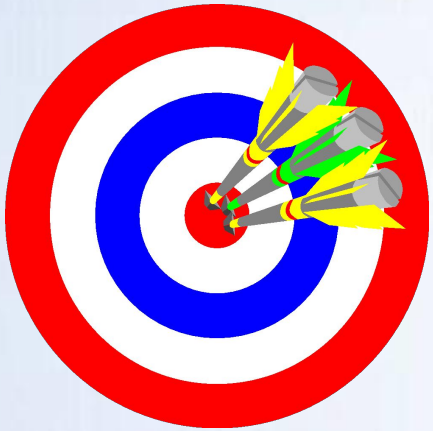
Вспомогательные

Необходимые

Желательные

Инициация проекта

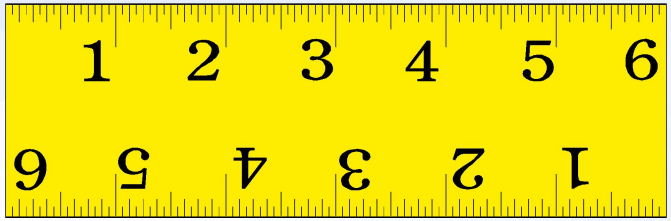
<u>Цели проекта</u> (*<u>Project Objectives</u>*) – краткое представление основных вопросов проекта (*технических, финансовых, организационных и т. д.*) в виде результатов с указанием конкретных показателей, а именно: показателей качества (*технико-экономических, экологических, социальных и т. п.*), и/или временных показателей (*конкретные сроки, продолжительность*) и/или показателей затрат (*финансовых, материальных, трудовых*).



- **Цели Проекта представляются в виде иерархической структуры – дерева целей и задач.**
- **Для каждого Проекта существует множество вариантов иерархических структур взаимосвязанных целей.**
- **Конкретизация целей возрастает при переходе с верхних уровней на нижние уровни.**
- **Цели Проекта претерпевают изменения в ходе осуществления Проекта.**

SMART-концепция определения целей

S - *specific* - Конкретная



M - *measurable* - Измеряемая

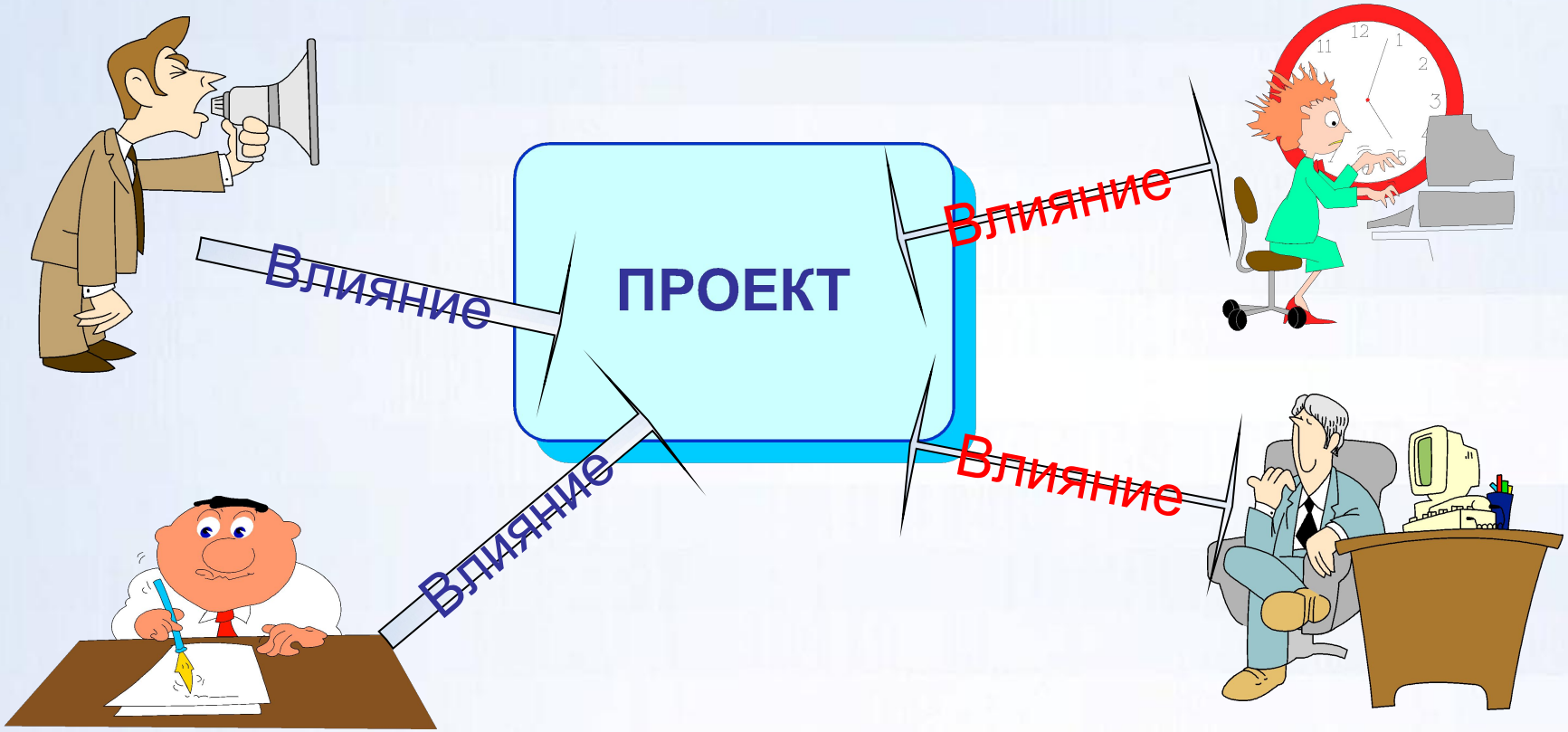
A - *allocated* – Распределяемый, *achievable* – Достижимая

R - *realistic* – Реалистичная, *relevant* – Уместная

T - *temporary* – Временная, *timed* – Согласованная по времени

Stakeholders & PM

StakeHolders - лица, стороны, объединения, имеющие законную заинтересованность в результатах проекта



Инициация проекта

Успешный проект надо начать с ответов на вопросы:

- Имеет ли Проект достижимый результат?
- Существуют ли условия и ограничения, налагаемые в отрасли, в регионе, в государстве (учет условий окружения)?
- Существует ли разумный приемлемый срок реализации Проекта?
- Кто Инициатор проекта (Project Sponsor)?
- Каков круг лиц, имеющих заинтересованность в проекте (Stakeholders)?
- Какие могут быть статьи затрат в Проекте? Финансирование?
- Не делает ли уже кто-либо в компании что-либо подобное?

Учесть все аспекты реализации Проекта:

- Влияние ИТ на бизнес-процессы
- Влияние ИТ на пользователей
- Как ИТ взаимодействуют с имеющимися Hard/Soft.
- Достаточна ли пропускная способность сети?
- Как другие компании используют эту технологию (решают эти проблемы)?
- Что из себя представляют поставщики ИТ и как поддерживают продукт?
- Возможность реализации Проекта как в наилучших, так и в наихудших условиях (worst-best сценарии): план управления проектом при возникновении негативных событий.

Матрица компромиссов в проекте

	Зафиксировать	ь (получить наилуч-шее значение)	Ограничить (пересчитать и принять)
Время		✓	
Стоимость			✓
Предметная область	✓		

Инициация проекта

Источники информации для определения оправданных результатов проекта

Свой опыт

Чужой доступный опыт

VISION

Опрос других заинтересованных в проекте лиц (Stakeholders)

Опрос руководства

Наиболее важен для определения конечной цели и концептуальных ограничений

Инициация проекта

Способы получения информации

- Интранет-форма
- Электронная почта
- Интервью
- Анкетирование
- Содержание совещаний по Проекту
- Письменные источники (протоколы совещаний, корреспонденция, отчеты по проекту, планы, ТЭО и т.д.), отражающие подходы менеджмента к вопросам Проекта

- С пользователями – работа с фокус-группами

Метод "Дельфи"

- используется для экспертного прогнозирования путем организации системы сбора и математической обработки экспертных оценок.

Для метода характерны:

- анонимность опросов;
- регулируемая обратная связь, осуществляемая за счет проведения нескольких туров опроса;
- групповой ответ, получаемый с помощью статистических методов.

Надежность метода считается высокой при прогнозировании на период как от 1 до 3 лет, так и на более отдаленный период времени.

В зависимости от цели прогноза для получения экспертных оценок может привлекаться от 10 до 150 экспертов.

Рекомендация

Сводная таблица по сбору информации:

№		ЭЛЕМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ						
		Опрошенные лица						
		Иванов	Петров	Сидоров	Смит	Васин	Манин	Ли
		Технологическая реализация						
1	Вопрос 1	Одно сходное мнение 1						
2	Вопрос 2	Одно сходное мнение 1				Мнение2	Мнение3	Мнение4
		Свойства пользовательского модуля						
3	Вопрос 1	Одно сходное мнение 1			Мнение2	Одно сходное мнение 1		
4	Вопрос 2	Одно сходное мнение 1						

Оценка даты завершения проекта

Дата должны быть реалистичная, но не расслабляющая

Полезна **конкретная обоснованная** дата завершения проекта:

- Формирует чувство ответственности за проект
- Подчеркивает взаимные обязательства
- Мобилизует команду
- Подтверждает намерения завершить проект

Инициация проекта

Подходы к определению *Deadline*

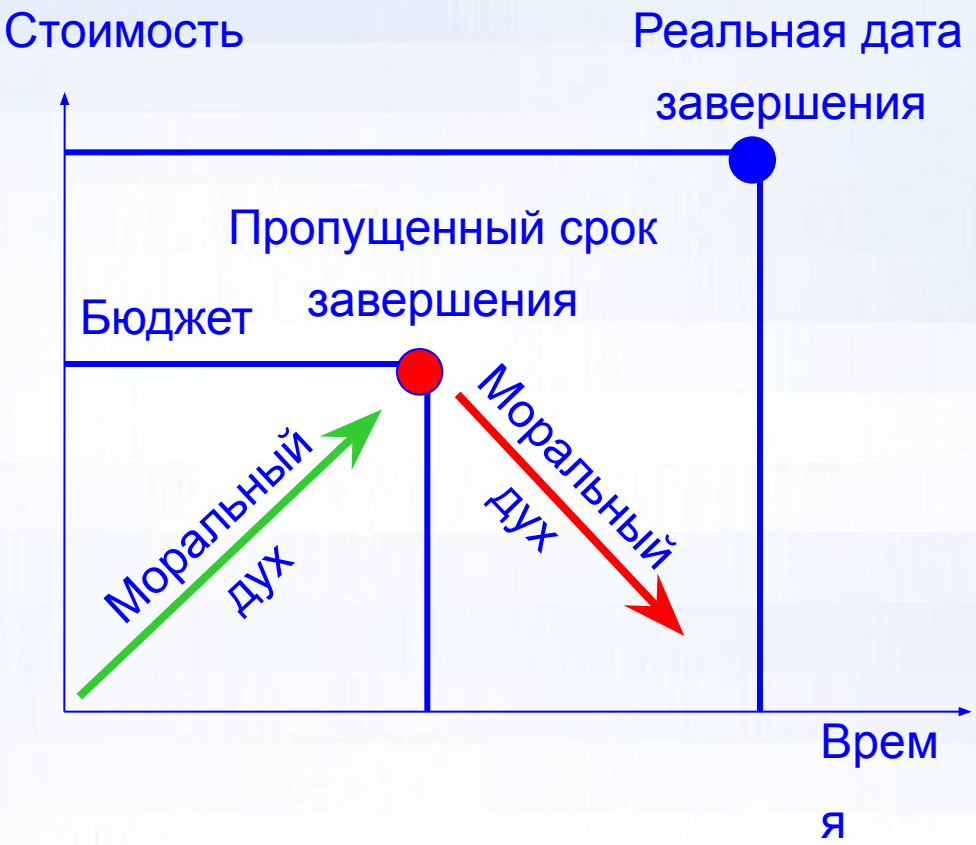
Самоопределяющийся срок

Срок диктуется необходимостью

Срок определяется «длиной критического пути» работ Проекта

Критический путь – самая длинная цепочка последовательных работ, срок выполнения которых определяется срок завершения всего проекта

Последствия ошибок определения *Deadline*



Устав проекта *(Project Charter)*

- документ, выпущенный вышестоящей администрацией, который представляет менеджеру проекта полномочия привлекать ресурсы организации для выполнения работ проекта и устанавливает цели и ограничения

Назначение Устава проекта:

- Санкционирование и определение статуса Проекта,
- Описание бизнес-потребности в проекте,
- Определение спонсора проекта
- Определение менеджера проекта и его полномочий
- Формальное определение основных параметров и ограничений проекта

Содержание Устава проекта

Наименование проекта.

1. Инициатор проекта (Project Sponsor) и его контактная информация
2. Руководитель (менеджмент) проекта (Project Manager) и его координаты.
3. Цели проекта - основные и вспомогательные (Project Objectives).
4. Описание причин, по которым был предпринят Проект (Business Case).
5. Ожидаемые результаты (итоги, продукты) проекта (Project deliverables)
6. Общее описание подходов к выполнению работы командой (team&approach).
7. План основных этапов (вех) проекта (milestones)
8. Ресурсы проекта и ресурсные ограничения.

Содержание Устава проекта

Что желательно включить в Устав (по PMBOK)

- назначение или обоснование проекта;
- измеримые цели проекта и соответствующие критерии успеха;
- требования высокого уровня;
- описание проекта высокого уровня;
- риски высокого уровня;
- сводное расписание контрольных событий;
- сводный бюджет;
- требования к одобрению проекта (что составляет успех проекта, кто решает, что проект был успешным, и кто подписывает проект);
- назначенный менеджер проекта, уровень ответственности и полномочий;
- имя и полномочия спонсора или другого лица (лиц), утверждающего Устав проекта.

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Управление заинтересованными лицами проекта

Глава 3 - содержание

- Кто такие Stakeholders
- PM и Спонсор
- Роль руководства в проектах
- Работа с «плохим» боссом
- Представление проекта руководству
- WIIFM принцип
- Управление приоритетами проектов
- Kick-off meeting

Кто такие Stakeholders

Заинтересованные стороны проекта – это лица или организации (например, заказчики, спонсоры, исполняющая организация или общественность), которые активно участвуют в проекте или интересы которых могут быть затронуты как положительно, так и отрицательно.

Кто такие Stakeholders

Управление рисками

Планирование управления Stakeholders

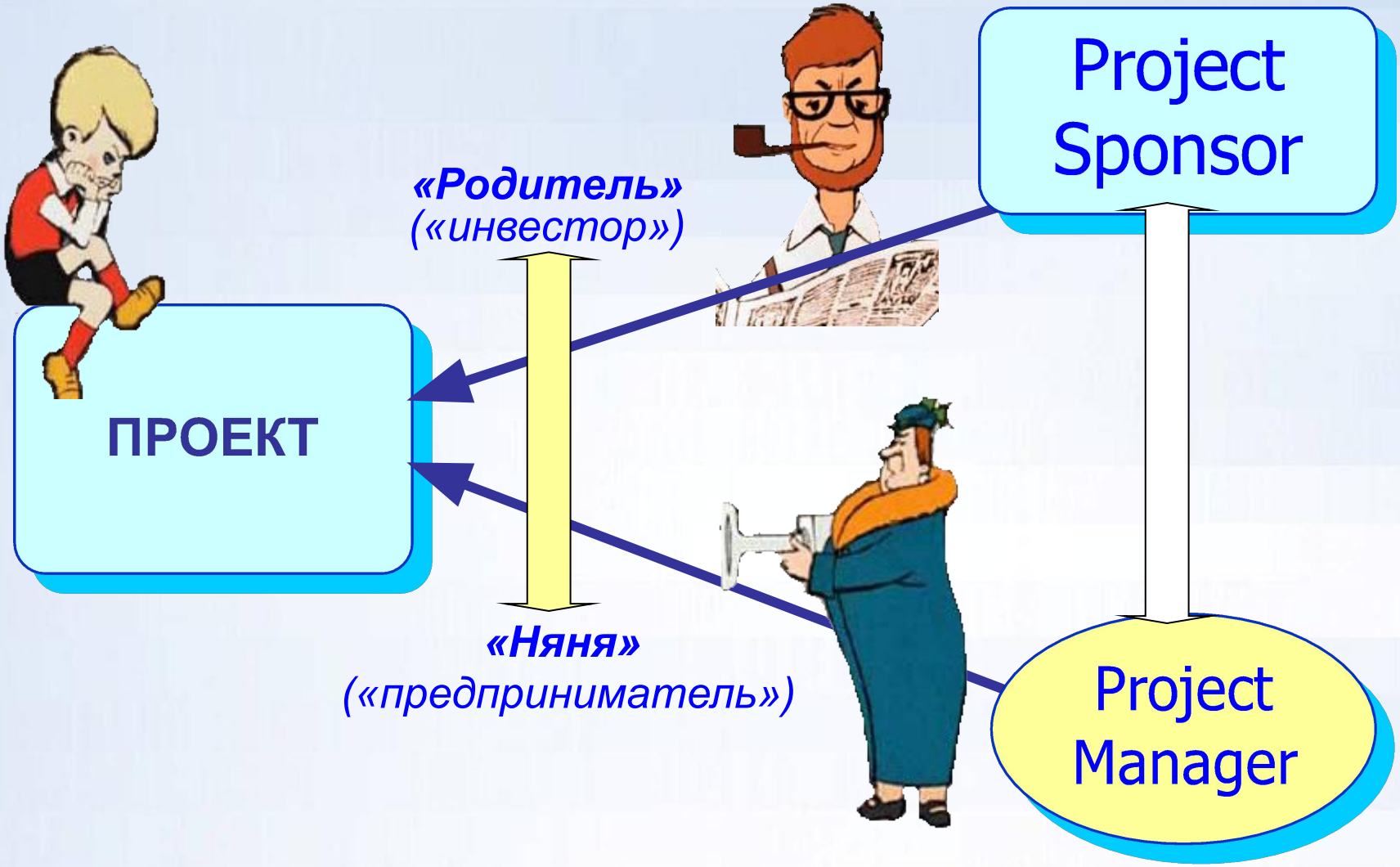
Идентификация заинтересованных сторон

Планирование управления заинтересованными сторонами

Контроль за вовлеченностью заинтересованных сторон

Управление вовлеченностью заинтересованных сторон

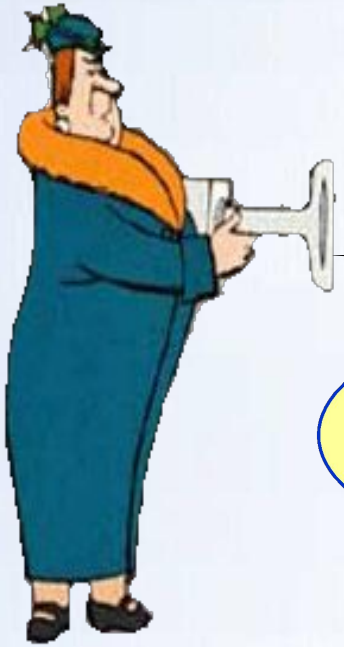
PM & PS


Project Sponsor
«Родитель»
(«инвестор»)
ПРОЕКТ
«Няня»
(«предприниматель»)
Project Manager

PM & PS

Project Sponsor

игроки одной команды



Project Manager

Роль руководства в IT-проектах

Цели деятельности руководства

- постоянно нацеливать PM на достижение результата
- оказывать поддержку проекту

Роли руководства в проекте - *макроменеджмент:*

- дает согласие на запуск проекта
- утверждает финансовые обязательства и выделение иных ресурсов

Задача PM:

создание производственного союза с руководством на время выполнения Проекта

Основа успешной совместной работы– налаживание коммуникаций

Формы:

- Наличие обратной связи (обязательное реагирование на сигналы и ответы на запросы руководства)
- Немедленное сообщение о проблемах (предупреждение об отклонениях от плана, запрос компетентной помощи)
- Информация о проекте - в постоянном доступе:

Средства коммуникаций
(способы информирования о проекте)

- Web-based forms
- Office template (шаблоны Word, Excel и т.д.)
- MS Project Server
- E-mail
- Бюллетень проекта
- Офис проекта
- Собрания и совещания по статусу проекта
- и т.д.

Важный элемент системы коммуникаций с руководством:

Желательно исключать непосредственное воздействие представителей менеджмента на членов проектной группы по вопросам проекта.

Обращение руководства по вопросам проекта непосредственно к члену команды проекта

- подрывает авторитет менеджера проекта
- создает двойное подчинение и распределенную ответственность у самого члена команды, создает у него чувство неловкости.

Работа с «плохим» боссом

"Глухой"

"Агрессор"

"Уклонист"

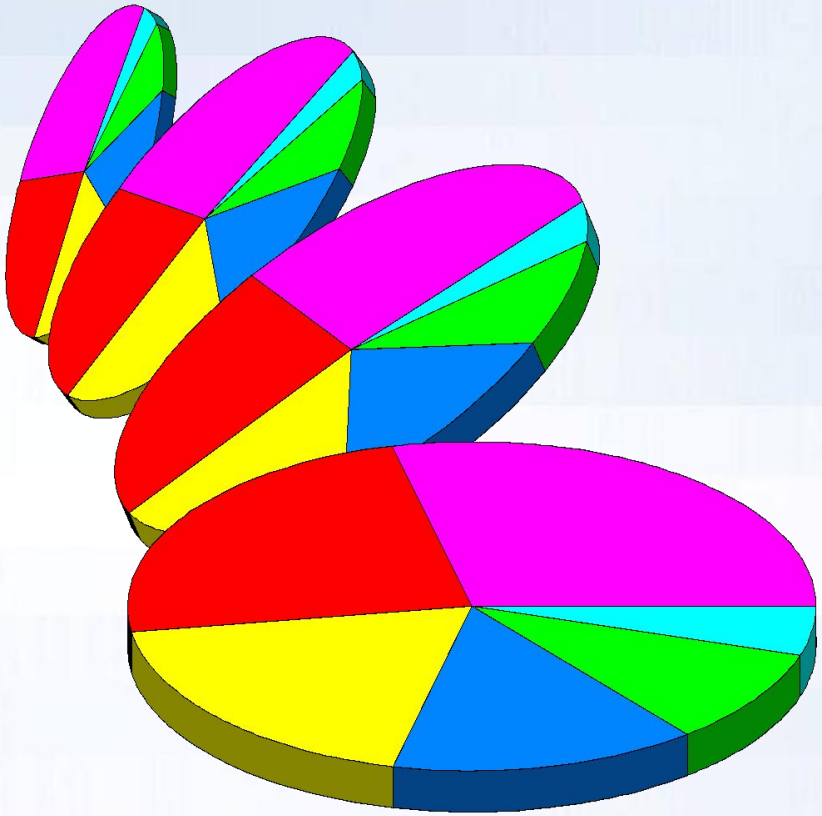
"Микроменеджер"

" Унтер Пришибеев "

Представление проекта руководству

Некоторые правила презентации проекта руководству

- Выберите правильный момент для презентации
- Приходите рано
- Всю технику проверьте заранее
- Сделайте представляемую информацию наглядной
- Раздайте вспомогательные материалы



Некоторые правила презентации проекта руководству

- Главное – это Тема выступления
- Компетентный докладчик
- Энергичное, воодушевленное и информативное мероприятие
- Захватить внимание аудитории с самого начала выступления
- Чтобы представить собственно IT-решение– всего несколько минут!

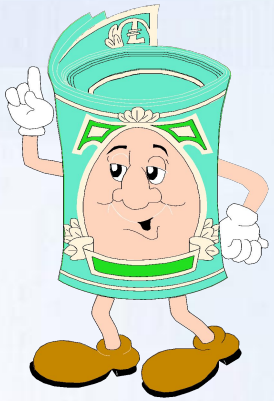
Некоторые правила презентации проекта руководству

- Используйте в меру профессиональную терминологию
- Адресуйте презентацию лицам, которые принимают решение

Некоторые правила презентации проекта руководству

- **Используйте принцип WIIFM**
  (What's In It For Me) –

  покажите преимущества проекта по направлениям:



- Прибыльность
- Производительность
- Содействие бизнесу в осуществлении его деятельности
- Обеспечение устойчивости бизнеса
- Личная удовлетворенность (заинтересованность)

Лично я люблю землянику со сливками, но рыба почему-то предпочитает червяков. Вот почему, когда я иду на рыбалку, я думаю не о том, что люблю я, а о том, что любит рыба.

Д.Карнеги
(Принцип земляники со сливками)

Управление приоритетами IT-проектов

Уровни конфликтов проектов в компании

Уровень Руководства компании

- решение каких задач запланировано в плане стратегического развития компании
- какие возникшие проблемы решать
- какую норму прибыли реализовывать
- какие проекты запускать

Уровни конфликтов проектов в компании

Внешний конфликт проектов

Уровень спонсоров IT-проектов

какой проект реализовывать

овень менеджеров проектов

й из запущенных проектов

лизовывать

Уровни конфликтов проектов в компании

Внутренний конфликт проектов

Уровень менеджера проекта

акой из своих проектов реализовывать
первую очередь

акие задачи проекта решать в первую
очередь и как

Факторы, приводящие к внешним конфликтам IT-проектов

Проблемы, определяющие причины провала даже успешно управляемых проектов:

- **Изменения границ проектов**
- **Превышение проектной мощности IT-отдела**
- **Отсутствие четких критериев старта проекта**
- **Отсутствие коммуникаций при планировании**
- **Обсуждение vs выполнение**

Жизненный цикл IT-проекта

Проект - средство реализации Плана стратегического развития компании

По прогнозу аналитиков из Gartner, на 2008 г. более 80% решений в области использования **IT** принимались на уровне высшего руководства предприятий в рамках общей стратегии управления бизнес-ресурсами.

Рост проектного управления до 2016 г. будет осуществляться с ежегодным приростом в 40%

Главный принцип разрешения конфликтов проектов:

Проект – это средство реализации плана стратегического развития компании по осуществлению ее миссии.

Управление приоритетами IT-проектов:

способность менеджера проектов определить, какой из проектов имеет большее значение для компании

Кто разрешает конфликт

Управляющий комитет проектов или
Высшее руководство компании

Спонсоры проектов
(или спонсор проектов)

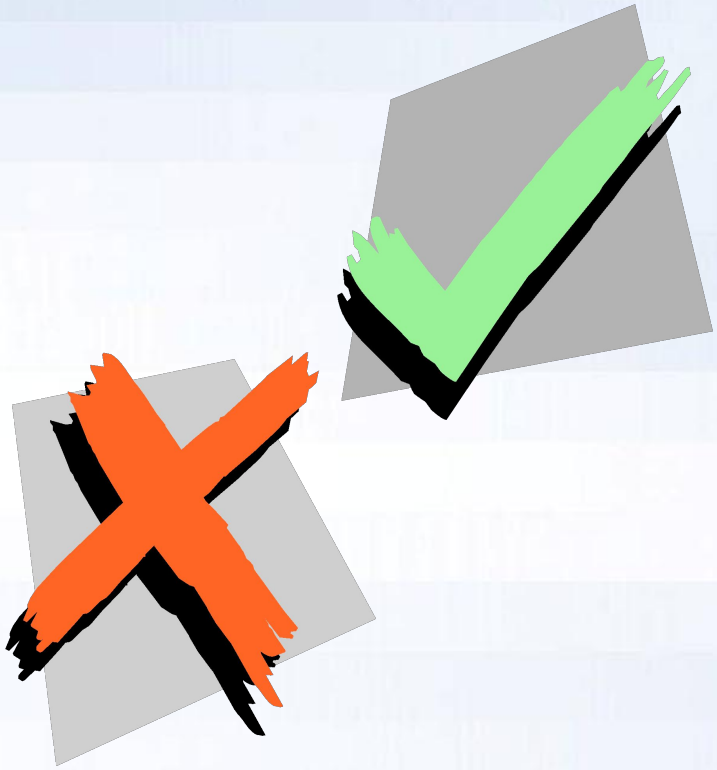
Менеджеры
«конфликтующих»
проектов

Результат разрешения внешнего конфликта проекта:

Оба проекта продолжаются:
ресурс поделен или добавлен

Один проект продолжается,
другой «замораживается»

Один проект продолжается,
другой – закрывается



Запуск проекта (kick-off-meeting)

Запуск проекта (Kick-off-meeting)

Цели:

- Зафиксировать факт начала проекта
- Представить проект
- Придать эмоциональную окраску Проекту, задать тон запускаемому Проекту.
- Используйте также эту замечательную возможность сплотить команду.

- **длительность торжественной части – максимум 1 час**
- **время - лучше утром -"деловой завтрак"**
- **Фото- видеосъемка - каждого члена команды, групповой снимок для офиса Проекта.**

«Экватор»

Эффективная мера поднятия "боевого духа" и "возвращения в колею" графика проекта:

Прохождение «Экватора проекта» (торжественное собрание по поводу прохождения середины проекта):

- *внесет оживление в коллектив*
- *восстановит интерес к проекту в организации*

Не так важно объявить об ожидаемых результатах к такому-то сроку, как укрепить уверенность людей в жизнеспособности плана, верности взятым обязательствам и достижимости успеха.

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

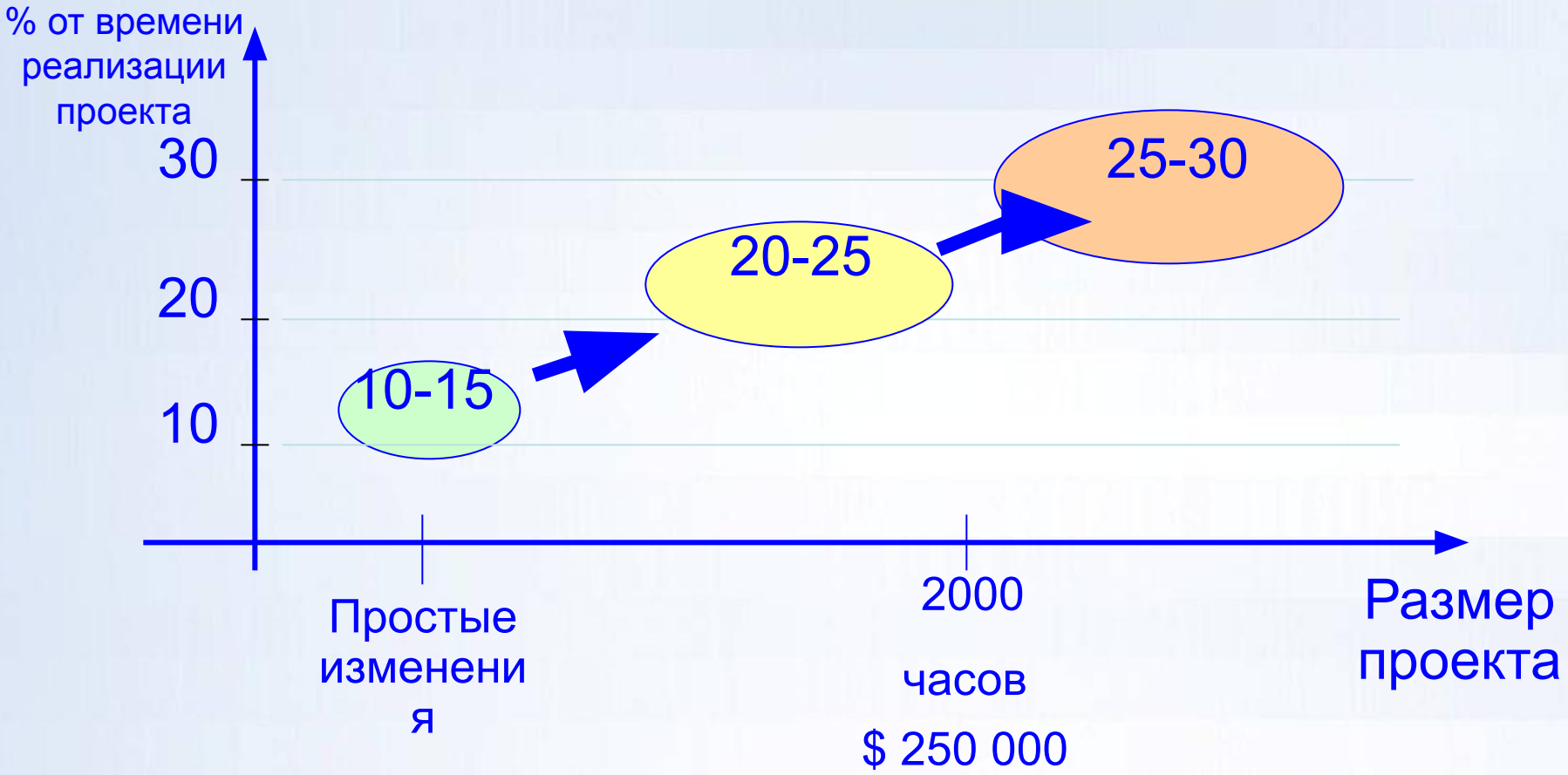
Управление проектами в области информационных технологий

Планирование: исследование реализуемости проекта

Планирование

Исследование реализуемости

Время, отводимое на планирование



Метод «шести шагов»

Цель: Исследовать предлагаемую ИТ со всех сторон, сделать по ней заключение и определить порядок внедрения

Шаг 1. Формирование стратегии исследований

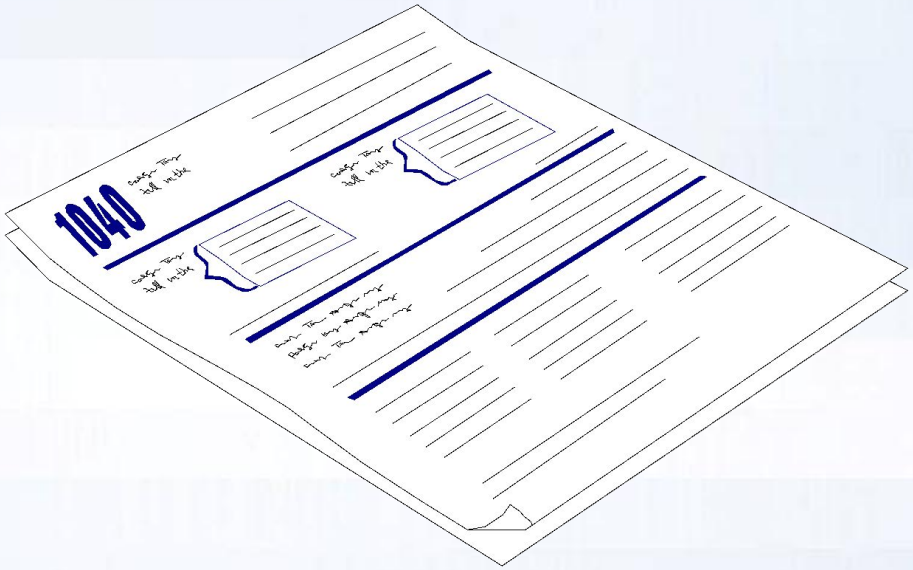
Стратегия исследований определяет:

- Цели исследования

- Сроки исследования

Шаг 2. Определение источников информации и их ранжирование

- Предыдущий опыт
- Информация поставщиков
- Опыт других организаций
- Электронные средства
- Официальные издания
- Печатные издания, в .т.ч. периодические
- Опрос экспертов



Исследование реализуемости

Способ повысить эффективность исследования в условиях временных ограничений –

Шаг 3. Делегирование полномочий команде проекта

Вопросы, на которые надо ответить в ходе исследования реализуемости IT-проекта:

- стоимость (технологии, лицензирования)
- hard/soft – совместимость
- порядок и время внедрения
- влияние на предприятие (технологические процессы и циклы)
- вопросы технического обслуживания
- ограничения и требования
- необходимое обучение
- и пр.

Шаг 4. Приступить к исследованию

- Записывать все полезные ссылки, журналы и книги с номерами страниц!
- Установить дедлайн для окончания Шага 4 заранее

Исследование реализуемости

Шаг 5. Систематизация полученных сведений и документирование

Шаг 6. Подведение итогов исследования

«Достигло ли исследование своей цели, ответило ли на поставленные вопросы?

НЕТ

ДА

Исследование продолжается

Оформление результатов

План реализуемости (Feasibility Plan)

Часть 1. Резюме для руководства *(Executive Summary)*

Цели раздела:

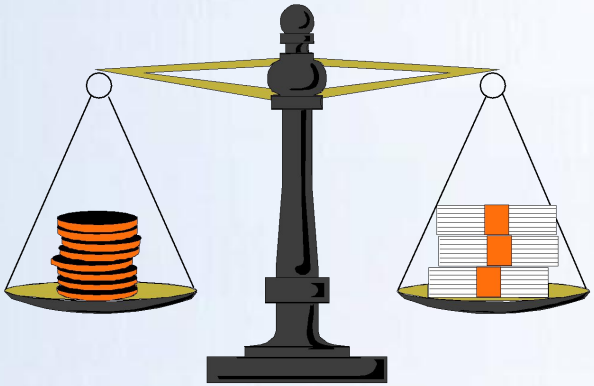
- Напомнить, зачем проводилось исследование (проблему)
- Показать ключевые моменты результатов исследований

Содержание:

- Проблема
- Цель исследования
- Ответы на вопросы
- Выводы
- Заключение

Часть 2. Описание продукта *(Product)*

- **Содержание продукта (описание технологии)**
- **Назначение продукта**
- **Преимущества IT в обеспечении целей Проекта**
- **Сравнительная характеристика аналогичных IT и причины выбора именно этой**

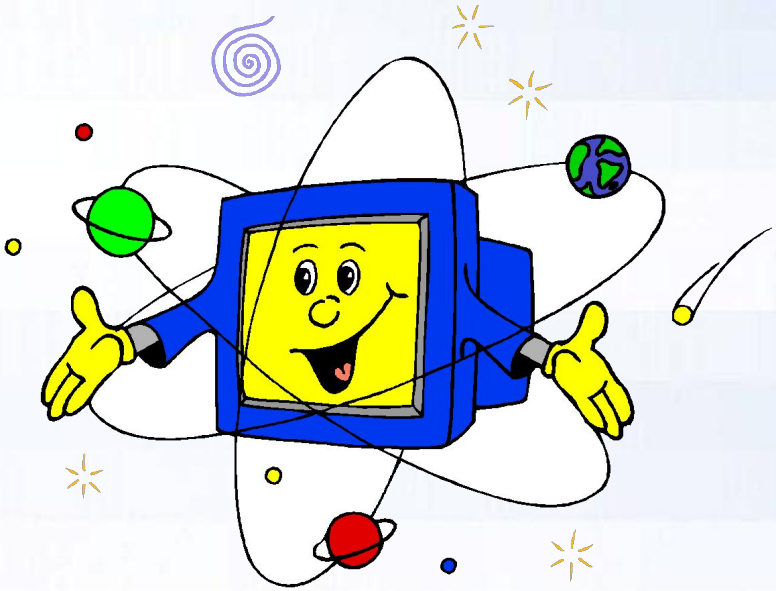


Рекомендация менеджеру проекта

IT	Требования				∑
	Обязательные		Желательные		
	1	2	3	4	
IT1	+3	+3		+1	**7**
IT2		+3		+1	**4**
IT3	+3		+1	+1	**5**

Исследование реализуемости

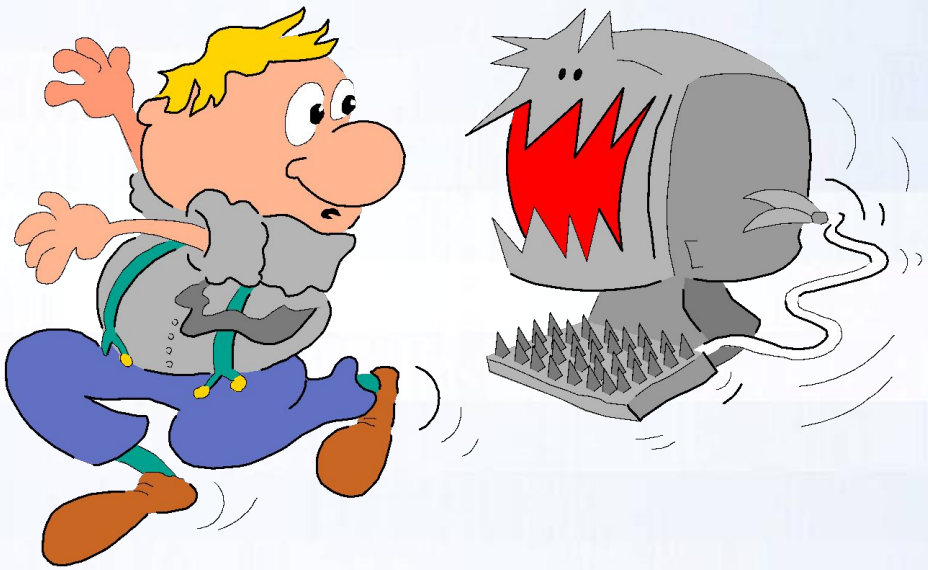
- **Описание поддержки и обслуживания IT**
- **Совместимость с имеющимся оборудованием и программным обеспечением**
- **Описание фирмы поставщика**
- **Примеры успешной (и неуспешной) реализации данной IT**
- **Что-то еще, что необходимо сказать о продукте**



Часть 3. Воздействие на пользователей *(Audience Impacted)*

Цель:

минимизация затрат на внедрение и убытков, понесенных в результате работ по внедрению



Исследование реализуемости

Содержание:

- Описание групп пользователей, на которых повлияет IT
- Оценочное время простоя в результате работ по внедрению
- Необходимое обучение персонала
- Необходимость тренинговых классов и оборудования;
- Как IT изменит обязанности сотрудников (чьи и как);
- Сколько времени пройдет до следующего апгрейда технологии
- Последовательность внедрения, возможность внедрения по частям, по подразделениям.

Часть 4. Финансовые обязательства *(Financial Obligations)*

А. Примерные статьи затрат

- Цена продукта
- Цена необходимого числа лицензий
- Стоимость обучения
- Техническая поддержка со стороны продавцов / специалистов
- Необходимость привлечения сторонних специалистов для внедрения
- Прямые регулярные (ежепериодные) расходы
- и т.д.

Исследование реализуемости

Б. Ожидаемая прибыль от инвестиций

ROI – Return On Investment и другие показатели экономического эффекта, которые демонстрируют обоснованность проекта.

- Как ИТ позволит фирме быть более производительной?

- Обеспечивает ли ИТ высокий ROI?

- На какой срок использования расчитана ИТ?

- Когда ИТ выйдет на точку безубыточности?

- Когда станет выгодной?

Часть 5. Рекомендуемые действия *(Recommended Action)*

Возможные рекомендации:

- ***Запуск проекта (с такого-то числа)***
- *Отказ от IT*
- *Замена IT или подхода*
- *Пауза во внедрении IT*
- *Необходимость доработки ТЗ и доп.исследований*

Дополнительные вопросы для дополнительного исследования

Исследование реализуемости

Лист вех (milestones) или список задач

(*Task List*)

Список основных шагов по достижению целей проекта, не слишком детальный, но обеспечивающий общую картину

План на случай непредвиденных обстоятельств

(*Contingency Plan*)

План мероприятий "на случай крайней необходимости" (in case of emergency), который строится, как правило, на основе моделирования ситуаций: «если … , то…».

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Управление содержанием

Глава 4 - содержание

- Определение и разработка WBS
- Детализация WBS
- Оценка длительности операций

Детализация работ. Построение WBS

Устав Проекта

Цели

План реализуемости

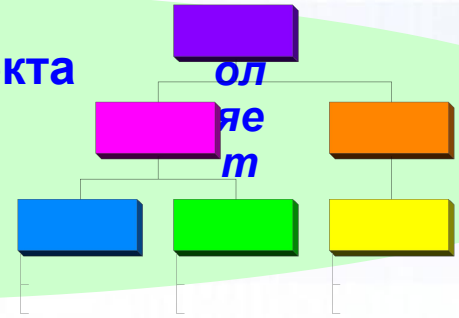
Описание продукта
Ограничения
Допущения

АНАЛИЗ

Зафиксировать подход

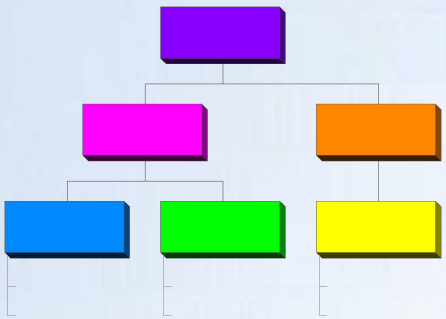
Иерархическая структура работ Проекта

(Work Breakdown Structure - WBS)



WBS. Определение.

WBS (Work Breakdown Structure)



она же: **ИСР** – иерархическая структура работ

она же: **СДР** – структурная декомпозиция работ

она же: **СДР** – структура декомпозиции работ

она же: **СРР** – структура разбиения работ

- иерархическая структуризация работ проекта, ориентированная на основные результаты проекта, определяющие его предметную область. Каждый нижестоящий уровень структуры представляет собой детализацию элемента вышестоящего уровня проекта. Элементом проекта может быть как продукт, услуга так и пакет работ или работа.

Необходимость WBS

Детально расписанный проект

- легче контролировать
- точнее достигнет нужного результата
- позволяет зафиксировать набор работ – границы Проекта
- создает ощущение реальности достижения результата
- помогает планировать другие проекты
- – основа для планирования ресурсов и бюджета

WBS

определяет все результаты проекта

помогает контролировать ход выполнения проекта

гарантирует, что все результаты проекта идентифицированы и детализированы так, что всем работам могут быть назначены необходимые ресурсы

Степень детализации WBS

ФАЗА ПРОЕКТА

- Знаменуется получением одного или нескольких результатов
- Являются частью логической последовательности, обеспечивающей правильное определение продукта проекта
- Окончание сопровождается анализом результатов и текущего исполнения

Декомпозиция

Work package (Пакет работ)

- Элемент низшего уровня иерархии
- Неделимый объект WBS
- Комплекс работ, сгруппированный по заданным основаниям (критериям)

Подходы к структуризации проекта

По элементам продукции проекта
(«продуктовый»)

По элементам функциональной деятельности
(«функциональный»)

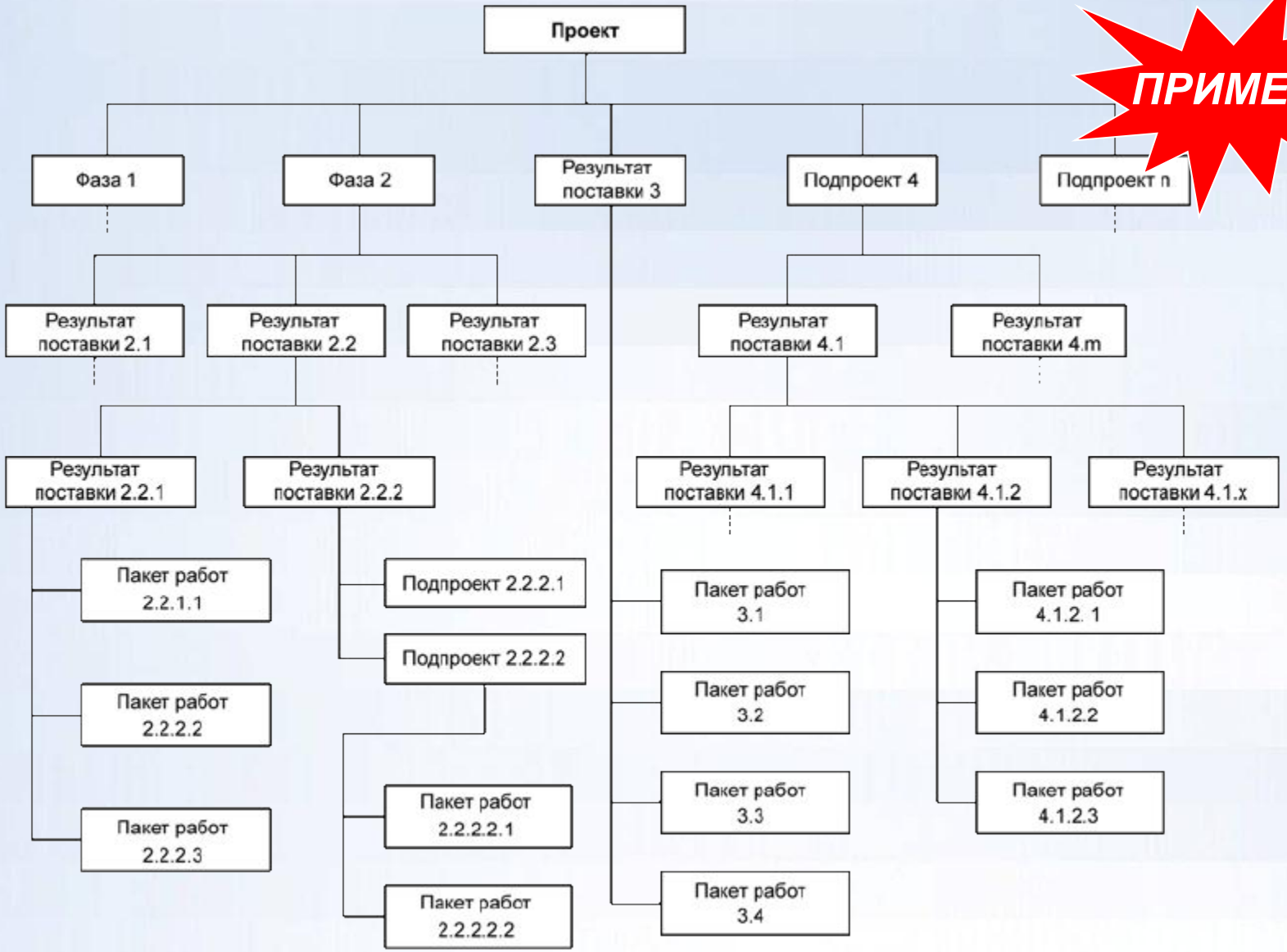
По этапам жизненного цикла проекта
(«последовательный»)

По элементам организационной структуры
(«организационный»)

Последовательный WBS (по фазам):

ПРИМЕР

Управление содержанием IT-проектов



Уровни детализации WBS

Phase (фаза) - заканчивается результатами, значимыми с точки зрения всего Проекта. д.б.выполнена до начала следующей фазы

Work Unit (работа) - набор задач в пределах фазы

Task (задача) - минимальное деление Проекта

Детализация проводится до уровня, на котором стоимость и график работ могут быть оценены с достаточной степенью достоверности

Критерии, по которым принимается решение о степени детализации WBS

Возможность оценки параметров работы

Возможность назначения ответственных

Возможность контроля выполнения работы

Правило «8/80»:

Длительность минимальной единицы WBS (задачи) не должна быть более 80 часов и менее 8 часов

Другие результаты, возникающие на этапе разработки WBS

- Словарь иерархической структуры работ
- Обновление описания предметной области
- План управления предметной областью
- Запрошенные изменения
- Базовый план предметной области

Оценка длительности операций: инструменты и методы

1. Экспертная оценка

- опирается на историческую информацию – опыт экспертов

2. Оценка по аналогам

- Подразумевает использование фактической длительности аналогичной предыдущей плановой операции в качестве основы для оценки длительности будущей плановой операции

- Часто используется при оценке длительности проекта в условиях недостатка детальной информации о проекте

- Обычно использует также историческую информацию и экспертную оценку

3. Параметрическая оценка

- оценочная величина длительности операции вычисляется путем умножения количества работы на производительность труда

Оценка длительности операций: инструменты и методы

4. Оценка по трем точкам (PERT)

- Точность оценки увеличится, если в исходной оценке учитывать размер рисков

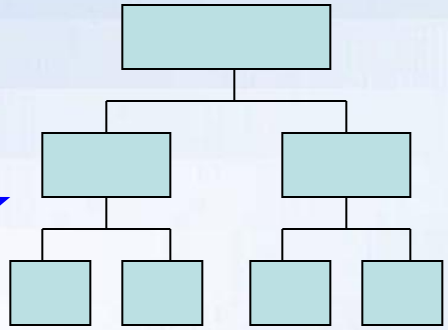
- **Наиболее вероятная** – оценка с учетом предварительного выделения ресурсов, их производительности, реалистичной оценки их доступности для выполнения данной работы, зависимости с другими операциями, а также задержек.
- **Оптимистичная** – оценка, основанная на оптимистическом сценарии описанного в наиболее вероятной оценке
- **Пессимистичная** – оценка, основанная на пессимистичном сценарии описанного в наиболее вероятной оценке

$$\text{Оценка} = \frac{\text{Мин.} + 4*\text{Наиб.вер.} + \text{Макс}}{6}$$

Изображение WBS

Способы представления WBS:

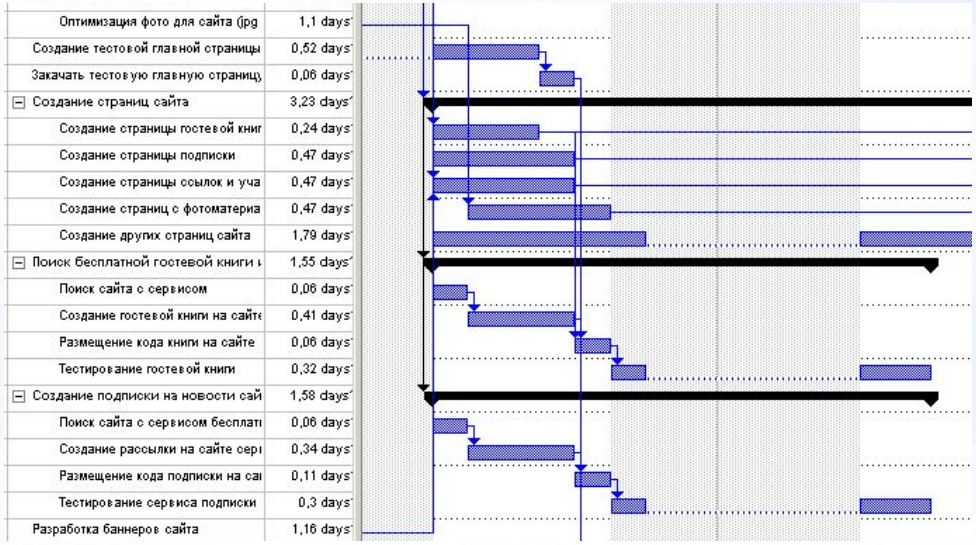
1. Текстом - план работ



2. Flowchart-диаграмма

3. Gantt-chart (диаграмма Гантта)

отображает WBS
на временной шкале



Метод набегающей волны

Декомпозиция может быть невозможной для результатов, которые будут выполняться в далеком будущем.

В этом случае команда проекта дожидается точного определения результата фазы (поставки или подпроекта), чтобы иметь возможность разработать подробную WBS.

Для проектов с неопределенным результатом может использоваться итеративное планирование.

В рамках каждой итерации осуществляют полный цикл планирования, включая WBS, исходя из результатов, полученных на предыдущей итерации.

На выходе каждой итерации получают готовый продукт в соответствии с требованиями данной итерации

Agile – Scrum – Canban

http://www.specialist.ru/dictionary/definition/scrum

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Календарный план (расписание)проекта

содержание

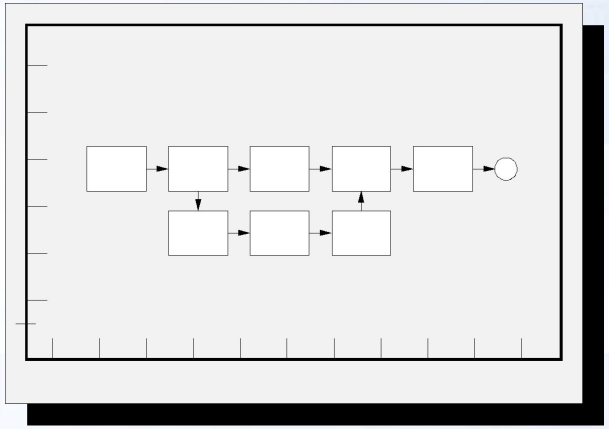
- Разработка сетевой диаграммы
- Терминология сетевой диаграммы
- Методы анализа сетевой диаграммы
- Уплотнение графика проекта
- План проекта

Разработка сетевой диаграммы

Разработка сетевой диаграммы Проекта
(Project Network Diagram - PND)

Задачи:

- Распределить ресурсы по времени проекта
- Скоординировать с менеджментом работу команды
- Определить временные параметры Проекта
- Определить ограничения на график Проекта
- Уплотнить график Проекта



Разработка сетевой диаграммы

Сетевой график (сетевая диаграмма) проекта
PND – Project Network Diagram

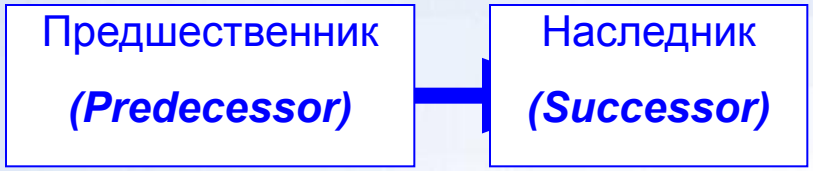
- Отображение последовательности работ по проекту

- Детальная информация о работах позволяет PM анализировать задачи, ресурсы и распределение времени
- Удобно для просмотра кратчайшего времени выполнения проекта
- Наглядно отображает связи проекте
- Обеспечивает детальное планирование по проекту
- Способствует управлению ресурсами
- Обеспечивает отслеживание исполнения

Типы отношений между задачами в PND:

1. FS:

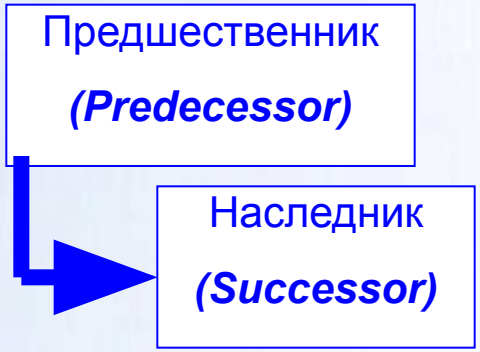
Finish-To-Start



- Зависимость между двумя работами проекта или между работой проекта и ключевым событием, при которой предшествующая работа должна закончиться до того, как последующая работа может начаться

2. SS:

Start-To-Start



- Зависимость между двумя работами проекта или между работой проекта и ключевым событием, при которой предшествующая работа должна начаться до того, как последующая работа может начаться

Типы отношений между задачами в PND:

3. FF: Finish-To-Finish

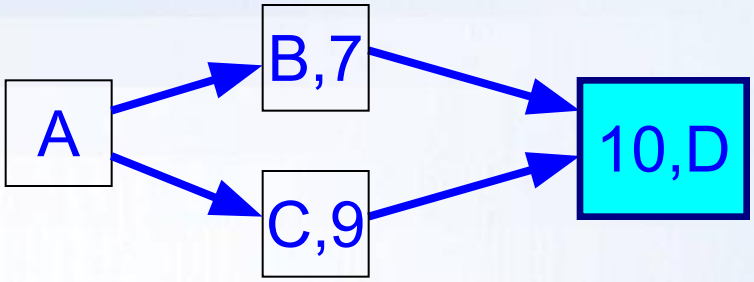
- Зависимость между двумя работами проекта или между работой проекта и ключевым событием, при которой предшествующая работа должна закончиться до того, как закончится последующая работа

4. SF: Start-To-Finish

- Зависимость между двумя работами проекта или между работой проекта и ключевым событием, при которой предшествующая работа должна начаться до того, как последующая работа может закончиться

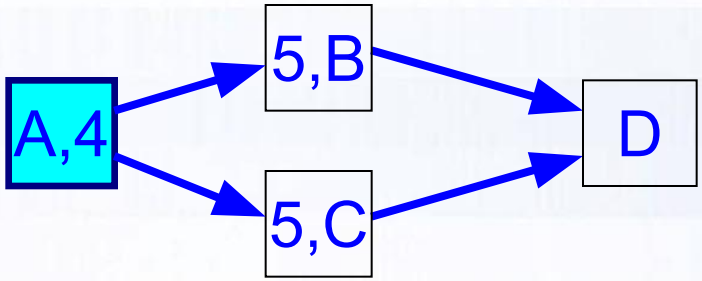
Задача слияния (сходящаяся задача, join)

– задача, которая имеет более одной непосредственно ей предшествующей задачи



Задача дробления (расходящаяся задача, fork)

- задача, за которой сразу следует более одной задачи



Терминология конструирования PND

Параллельные операции – могут, по желанию PM, выполняться одновременно (однако совсем не обязательно осуществлять их одновременно)

Путь – последовательность взаимозависимых задач

Критический путь – самый длинный путь во всей системе задач. Определяет дату завершения проекта: если выполнение задач на этом пути задерживается, то **выполнение всего проекта задерживается на такое же время**

Веха – Работа с нулевой длительностью, значительное событие в проекте, обычно завершение или достижение одного из основных результатов

Временной резерв – время возможной задержки задачи без увеличения длительности проекта

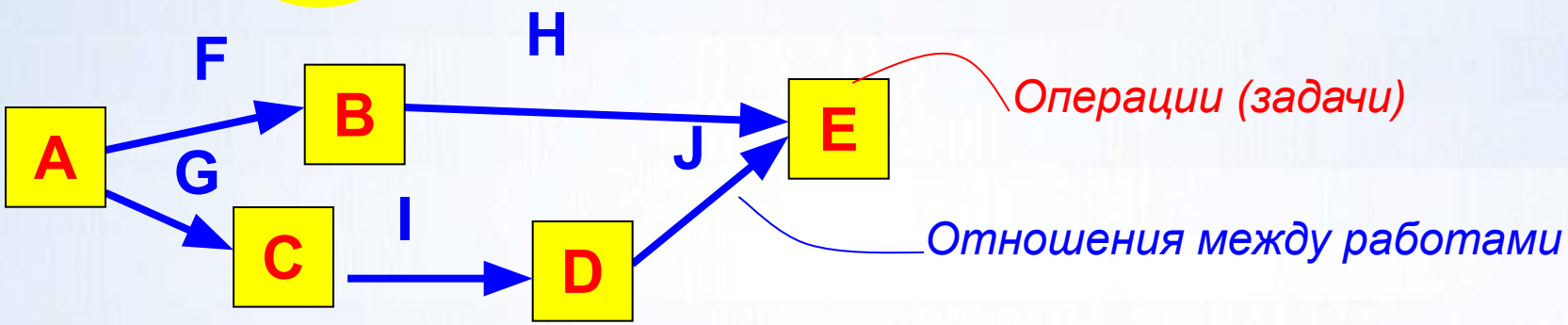
Лаг (сдвиг) – временная задержка для связи в проекте. Сдвиг может быть положительным или отрицательным. Соответственно он называется **задержка** или **опережение**

Способы представления *PND*:

Precedence diagramming Method (*PDM*)

- метод предшествования

Техника ***AON*** (activity-on-node) – операции в узлах

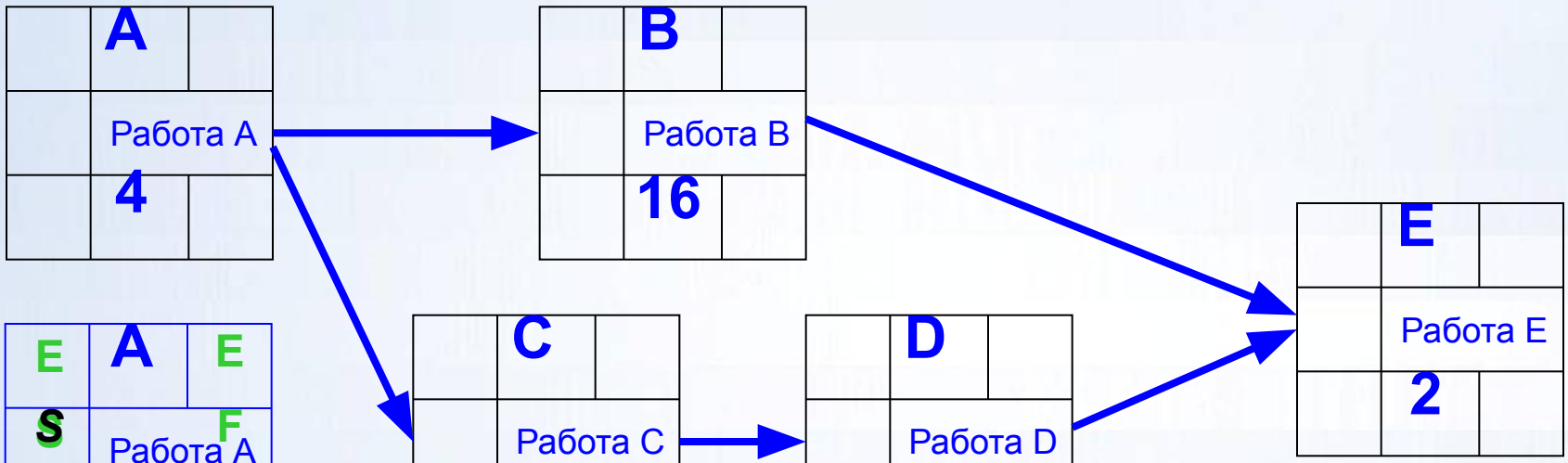


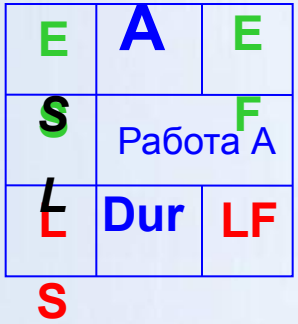
Node Diagramm
метод представления проектов на сетевых диаграммах, когда работы представляются узлами, а их взаимосвязи – дугами сети

- Отражает место работы в проекте с учетом его предшественников и наследников
- Использует все типы зависимостей
- Используется значительно чаще

Разработка сетевой диаграммы

Определение графика проекта





АНАЛИЗ *PND*

1. Прямой:

ES – Early start,

EF – Early Finish;

2. Обратный

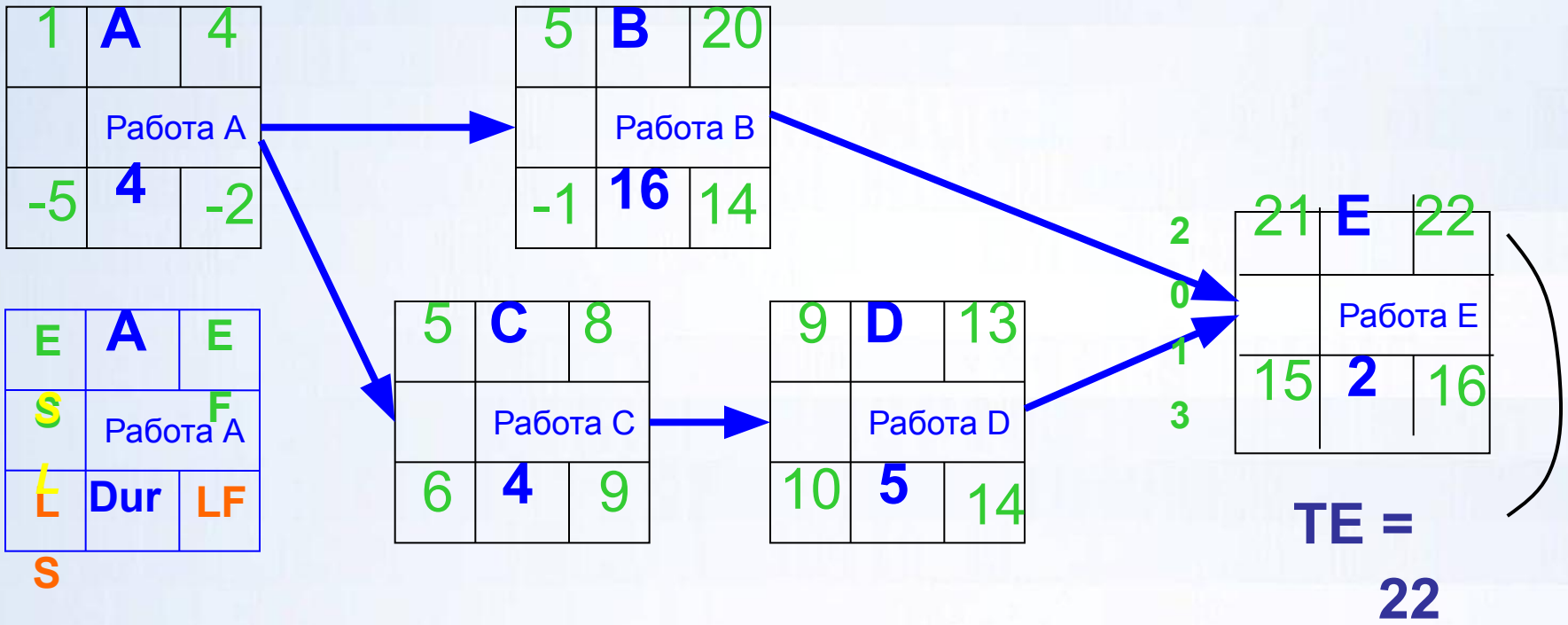
LS – Late Start

LF – Late Finish,

SL;

Разработка сетевой диаграммы

Прямой АНАЛИЗ *PND:*



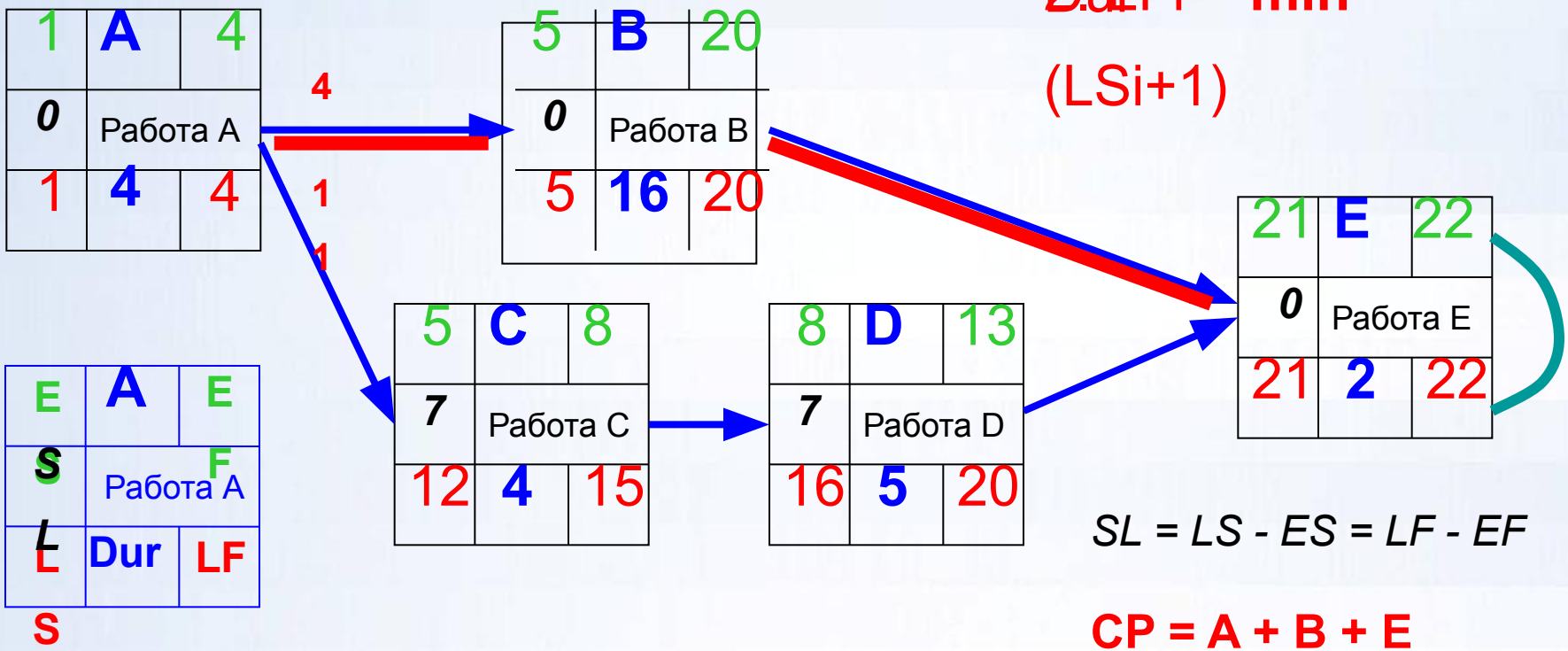
Разработка сетевой диаграммы

Обратный АНАЛИЗ *PND:*

Определение LS, LF, SL, **CP**

1. LS = LF - Dur

2. LFi = **min** (LSi+1)



SL = LS - ES = LF - EF

CP = A + B + E

Разработка сетевой диаграммы

Определение ограничений на график Проекта

- Ограничения последовательности
- Ограничение отношений между задачами
- Ограничения по дате
- Управленческие ограничения
- Технические ограничения
- Организационные ограничения

Уплотнение графика Проекта

- Изменение логики сетевого графика (fast tracking)
- Сокращение времени выполнения задач (crashing)
- Ступенчатый метод (scope reduction)

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Управление командой проекта

Концепция TEAM - эффект синергии

Команда проекта – группа сотрудников, осуществляющих функции управления проектом во главе с руководителем проекта, которая создается именно для реализации проекта и распускается по достижении целей проекта

КОНЦЕПЦИЯ Т.Е.А.М.

Т – Together – вместе

Е – Everyone – каждый

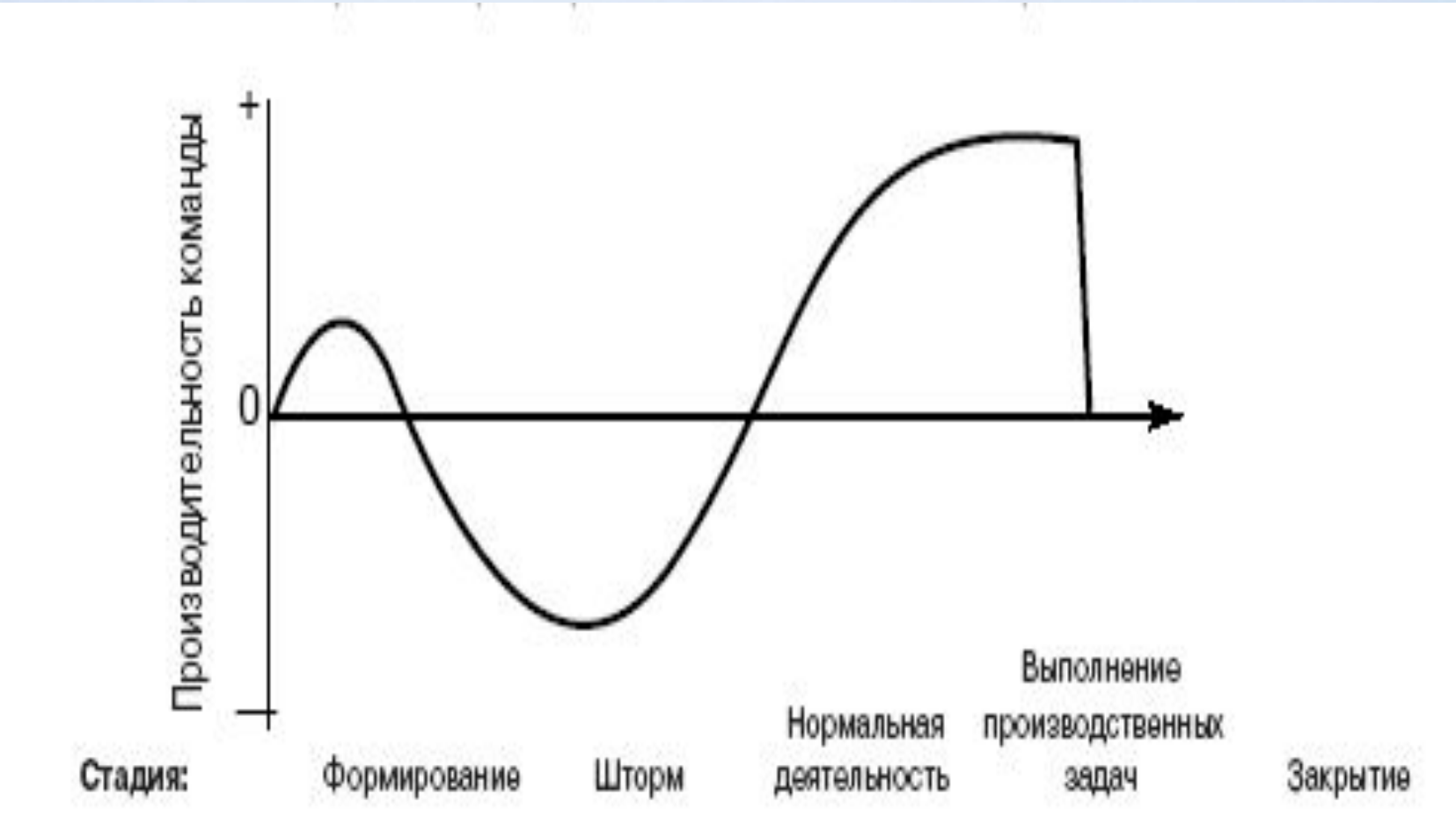
А – Achieves – достигает

М – More – большего

Жизненный цикл команды проекта

forming → *storming* → *normalizing* → *performing* → *transforming*

Стадии формирования команды



Особенности сотрудников в ИТ

- Высокий уровень образования
- Индивидуализм
- Особенности психотипов (личностные характеристики)

Управление командой

Потребности	Пути удовлетворения
Самовыражение, самоуважение	Реализация своего потенциала, получение новых знаний; расширение области полномочий
Уважение, признание со стороны окружающих	Компетентность в своей профессии, самостоятельность, право принимать решения
Социальные (причастности, взаимодействия, привязанности, поддержки)	Принадлежность к родственной по духу группе, контакт с окружающими; общение
Безопасность, защищенность, уверенность в завтрашнем дне	Сохранение устойчивости, обеспечение денежного дохода для удовлетворения физиологических потребностей
Физиологические	Питание, жилье, одежда, секс

Теория Герцберга:

Гигиенические факторы

- Заработная плата (оклад)
- Условия труда
- Корпоративная культура
- Стиль руководства

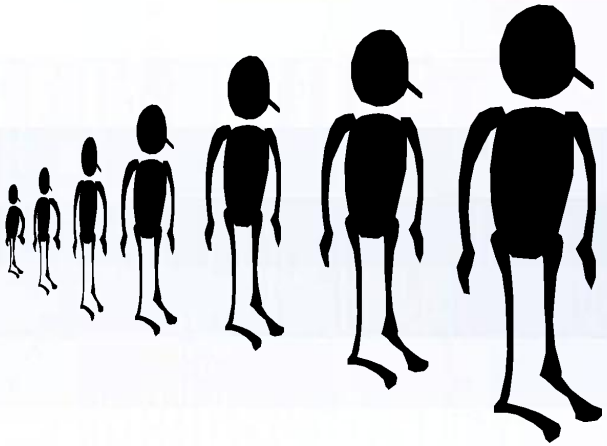
Мотивационные факторы

- Успех деятельности
- Признание и одобрение результатов труда
- Карьерный рост
- Высокая степень ответственности
- Творческое развитие

Управление командой

Теория "X" (Ф. Тейлор)

Теория "Y" (Д. Мак Грегори)



Теория “Z” (В.Оучи)

Тенденции менеджмента в мотивации

Различия стимулирования и мотивации

- **Стимулирование**

-Единообразный подход, администрирование

  - З/п= Базовая ставка*KPI(i)

- **Мотивация**

- Ориентация на личностные ценности

  - **Нематериальная мотивация**
    - **Карьерный рост**
    - **Профессиональный**
    - **Обучение**
  - **Материальная**
    - **Премии и бонусы**

Подбор проектной группы Планирование ресурсов

- Роль/Полномочия/Ответственность
- Квалификация
- Доступность/ Виртуальные команды
- Стоимость
- Расписание занятости/Критерий высвобождения
- Соответствие требованиям/ Обучение
- Безопасность
- Стимулирование и мотивация

Планирование ресурсов

- Иерархические диаграммы
- Матричные диаграммы
- Текстовые документы
- Системы планирования ресурсов:
  - Системы планирования ресурсов
  - Системы управления проектами
  - Системы назначения и контроля задач

Матрица ресурсов

Диаграмма RACI	Сотрудники				
Операция	Анна	Бен	Карлос	Дина	Эдуард
Определение	П	О	И	И	И
Проектирование	И	П	О	К	К
Разработка	И	П	О	К	К
Тестирование	П	И	И	О	И

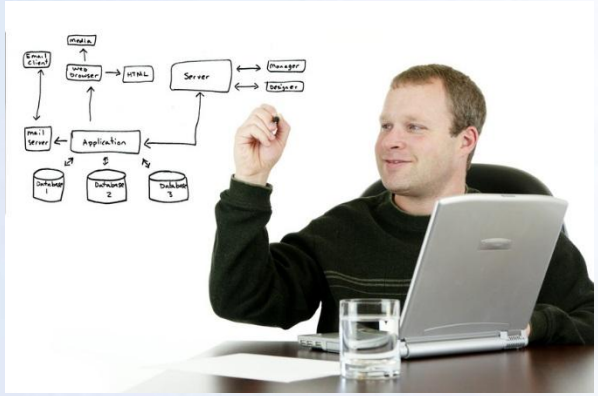
О = Ответственный П = Подотчетен К = Консультации И = Информирование

Развитие команды

1 Навыки в области общего менеджмента
2 Обучение
3 Операции по укреплению команды
4 Принципы
5 Со-расположение
6 Поощрение и премирование

Особенности управления ИТ командой

- Интраверты («классический сисадмин»)
- Энтузиасты технологий
- Прагматики
- Наставники



Разрешение конфликтов

- Решение проблемы
- Принуждение
- Сглаживание
- Компромисс
- Уклонение

Управление коммуникациями

Понятия и определения

- Управление коммуникациями проекта – это область знаний, включающая в себя процессы, необходимые для своевременного создания, сбора, распространения, хранения, получения и, в конечном итоге, использования информации проекта.

- Процессы управления коммуникациями проекта предусматривают создание необходимых связей между людьми и информацией, которые требуются для успешного осуществления коммуникаций.

Состав функций по управлению коммуникациями в проекте

- **Планирование коммуникаций** – определение потребностей участников проекта в коммуникации и информации.
- **Распространение информации** – своевременное предоставление необходимой информации участникам проекта.
- **Отчетность по исполнению** – сбор и распространение информации о выполнении работ. Эта информация включает в себя отчеты о текущем состоянии, оценку прогресса и прогнозирование.

Ключевые роли

- **Менеджер проекта.** Лицо, ответственное за управление проектом.
- **Заказчик/пользователь.** Лицо или организация, которые будут использовать продукт проекта. Может существовать множество уровней заказчиков.
- **Исполняющая организация (-и).** Предприятие, чьи сотрудники непосредственно участвуют в исполнении проекта.
- **Члены команды проекта.** Группа, которая выполняет работы по проекту.
- **Команда управления проектом.** Члены команды проекта, непосредственно занятые в управлении его операциями.
- **Спонсор.** Лицо или группа лиц, предоставляющая финансовые ресурсы – деньгами или в натуральном выражении – для проекта.
- **Источники влияния.** Лица или группы, которые напрямую не связаны с получением или использованием продукта проекта, но которые, в связи с их положением в организации-заказчике или исполняющей организации, могут положительно или отрицательно повлиять на ход выполнения проекта.
- **Офис управления проектом (PMO).** Если он есть в исполняющей организации

Как снизить издержки за счет коммуникаций в ходе проекта

- Формализация коммуникаций
- Повышение контролируемости и «прозрачности» по ходу выполнения проекта
- Уменьшение дублирования работ
- Снижение количества изменений

План коммуникаций

- Что?
- Кто?
- Когда? (В каком случае?)
- Кому?
- Каким образом?

Формат Плана устанавливается приказом по компании или проекту

План коммуникаций анализируется и обновляется на всем жизненном цикле проекта

Коммуникации в команде проекта

- Отчеты по событию (достижение вехи)
- Календарные отчеты
- Запросы
- Информационные сообщения
- Протоколы совещаний/отчетов/…

Типы коммуникаций

	Формальные	**Неформальные**
Письменные	Отчет	E-mail
Устные	Доклад, Совещание	Встреча

Коммуникации менеджера проекта

Схема общения

Уровень восприятия сообщения

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

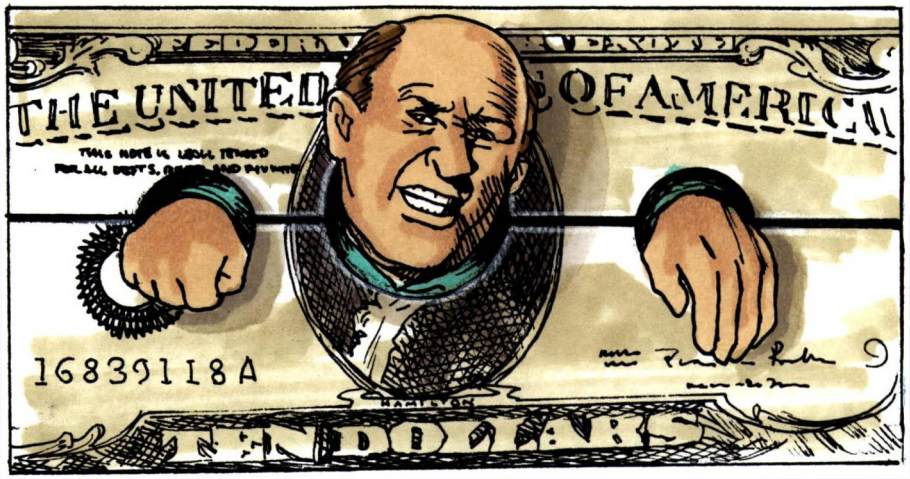
Управление стоимостью

Управление стоимостью

Цель управления стоимостью: Обеспечить точную оценку затрат, контроль затрат и выполнение проекта в соответствии с утвержденным объемом затрат.

Основные процессы управления стоимостью проекта :

- Стоимостная оценка
- Разработка бюджета
- Управление стоимостью

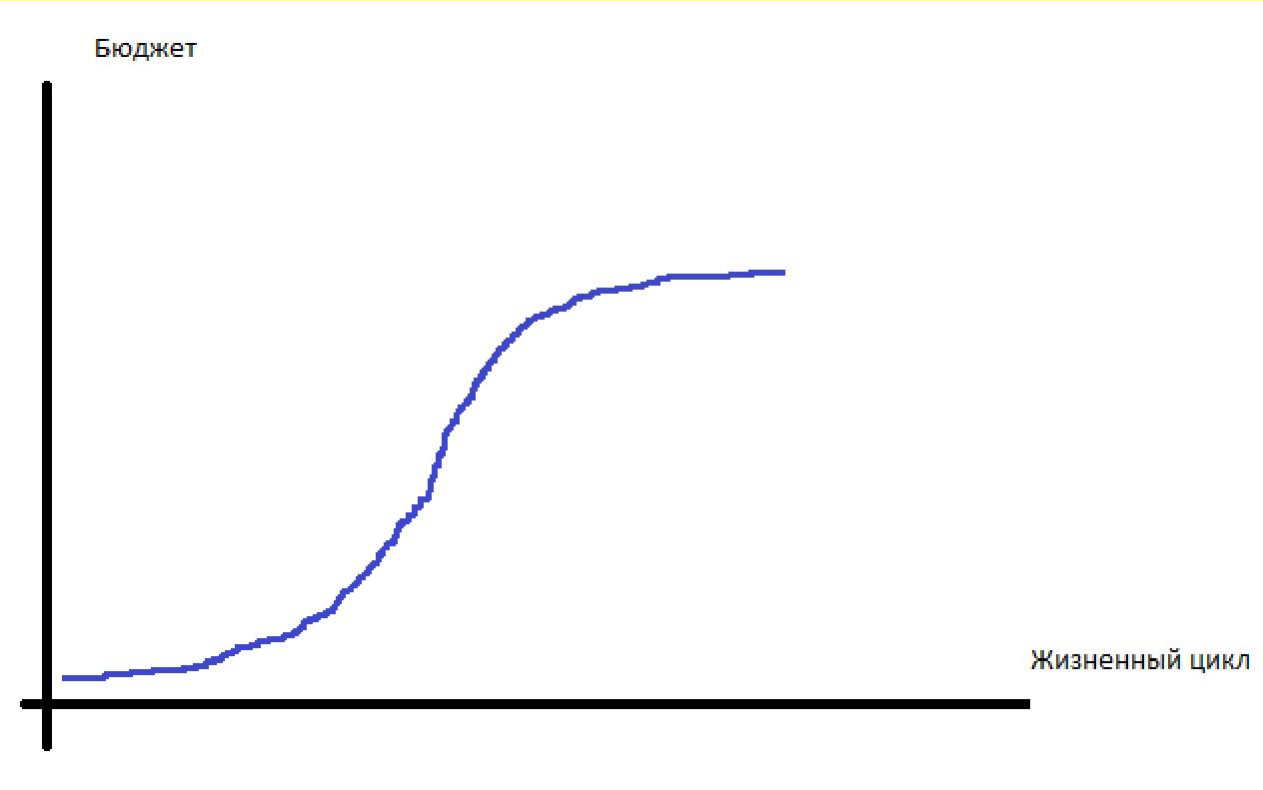


Три вида оценки

Название	Когда используется	Диапазон отклонений
Грубые оценки	На этапе инициации и при «нисходящей» (*top-down*) оценке	от – 25% до + 75%
Бюджетные оценки	На ранних стадиях планирования, а также при «нисходящей» (*top-down*) оценке	от – 10% до + 25%
Окончательные оценки	На поздних стадиях планирования, а также при «восходящей» (*bottom-up*) оценке	от – 5% до + 10%

Бюджет

- Базовый план по стоимости (S- диаграмма) – план финансирования
- Играет роль «финансового руководства» по проекту
- Необходим для документирования и контроля расходов на проект



1. Оборудование и технические средства

Вопросы, которые решает руководитель проекта в отношении оборудования:

- Вопросы собственности:

покупка, лизинг, аренда, облако

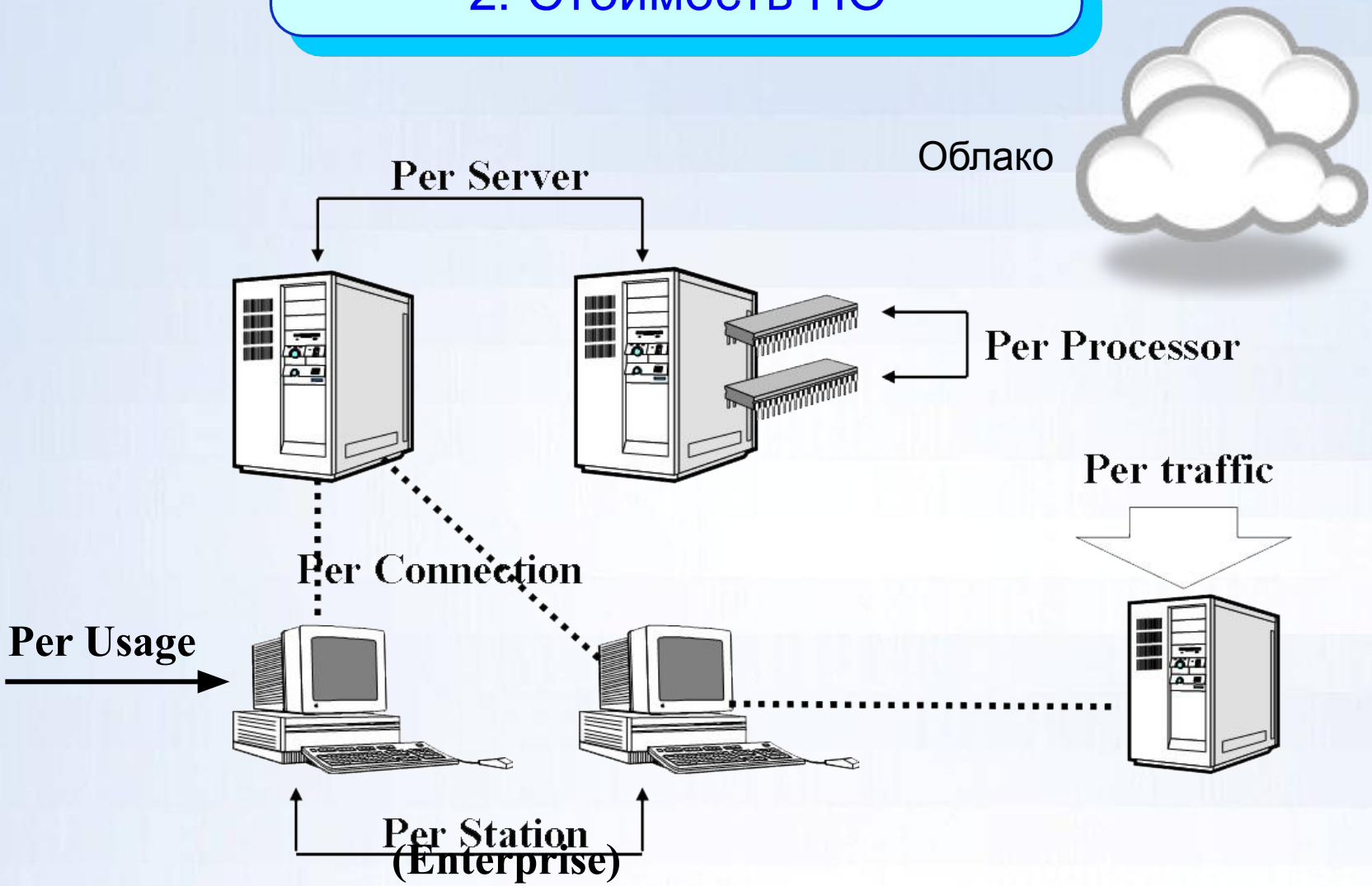
- Вопрос сборки:

своими силами или силами поставщиков

Факторы, определяющие выбор:

- время,
- удобство,
- место,
- качество,
- гарантии качества.

2. Стоимость ПО



Типовые статьи затрат в IT-проектах

4. Оплата труда сторонних специалистов (аутсорсинг)

5. Оплата труда собственных сотрудников (и привлеченных на время выполнения проекта)

- Различия в налогообложении
- Различные накладные расходы

«Если организация решает передать сторонним организациям выполнение какого-либо процесса, влияющего на соответствие продукции требованиям, она должна обеспечивать со своей стороны управление таким процессом. Управление им должно быть определено в системе менеджмента качества организации»

Типовые статьи затрат в IT-проектах

6. Операционные расходы (аренда каналов, ISP, Hosting и т.д.)

7. Прочие затраты на проект

- обучение персонала,
- тестирование и обкатка,
- вспомогательные продукты
- и т.д.

8. Доля общефирменных расходов, приходящаяся в соответствии с порядком отнесения затрат на центры ответственности на данный проект .

Оценка стоимости операции

- Количественная оценка примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения плановых операций

- Затраты оцениваются по всем ресурсам, использованным в оценке стоимости операции, в частности:

  - Рабочая сила
  - Материалы
  - Оборудование
  - Услуги
  - Помещения
  - Информационные технологии
  - Особые статьи расходов (учет уровня инфляции, расходы на непредвиденные обстоятельства и т.д.)

Подходы к оценке стоимости плановых операций

I. Top – down

II. Bottom - up

1. Оценка по аналогам
2. Оценка «с нуля» (zero-based)
3. Определение ставок стоимости ресурсов
4. Восходящая оценка (bottom-up)
5. Параметрическая оценка
6. Анализ предложений исполнителей

Концепции разработки бюджета проекта

1. Восходящая оценка (bottom-up)
2. Аналоговая оценка (top-down)
3. Окончательный бюджет (Budget at Completion)

1. Восходящая оценка (bottom-up)

- Концепция «Суммирование стоимости»

Разбить проект на фазы

Для каждой фазы:

- Определить время, необходимое для выполнения всех работ фазы с учетом полной загрузки ресурсов, и стоимость работ
- Рассчитать стоимость по каждой типовой статье затрат
- Рассчитать стоимость мероприятий по обеспечению качества
- Определить риски и рассчитать стоимость мероприятий по управлению рисками
- Рассчитать объемы резервов по стоимости

- Стоимостные оценки отдельных пакетов работ объединяются в элементы более высоких уровней согласно WBS.

Оценка стоимости проекта равна сумме оценок фаз проекта

3. Окончательный бюджет (Budget at Completion)

- Общая оценка расходов на проект разносится во времени: по этапам проекта и календарным периодам, включая все виды затрат

«Плюсы» подхода:

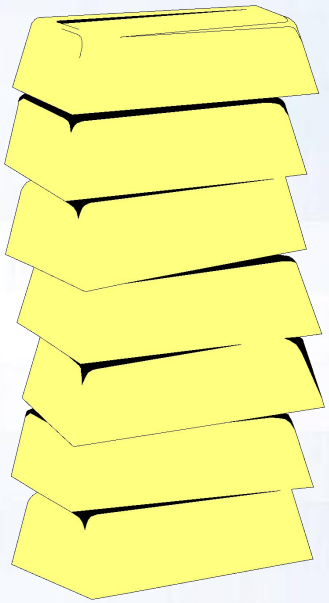
- Организация может выделять средства на проект не целиком, а по каждой фазе по мере их выполнения
- Позволяет руководству отслеживать в реальном времени стоимость каждой фазы

Управление стоимостью

Рекомендация менеджеру проекта

Задачи на стадии формирования бюджета IT-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



Определение экономической эффективности IT-проекта на этапе исследования реализуемости

Доходы от проекта

Расходы на проект

ROI – return on investment

коэффициент окупаемости инвестиций:

ожидание финансовой отдачи

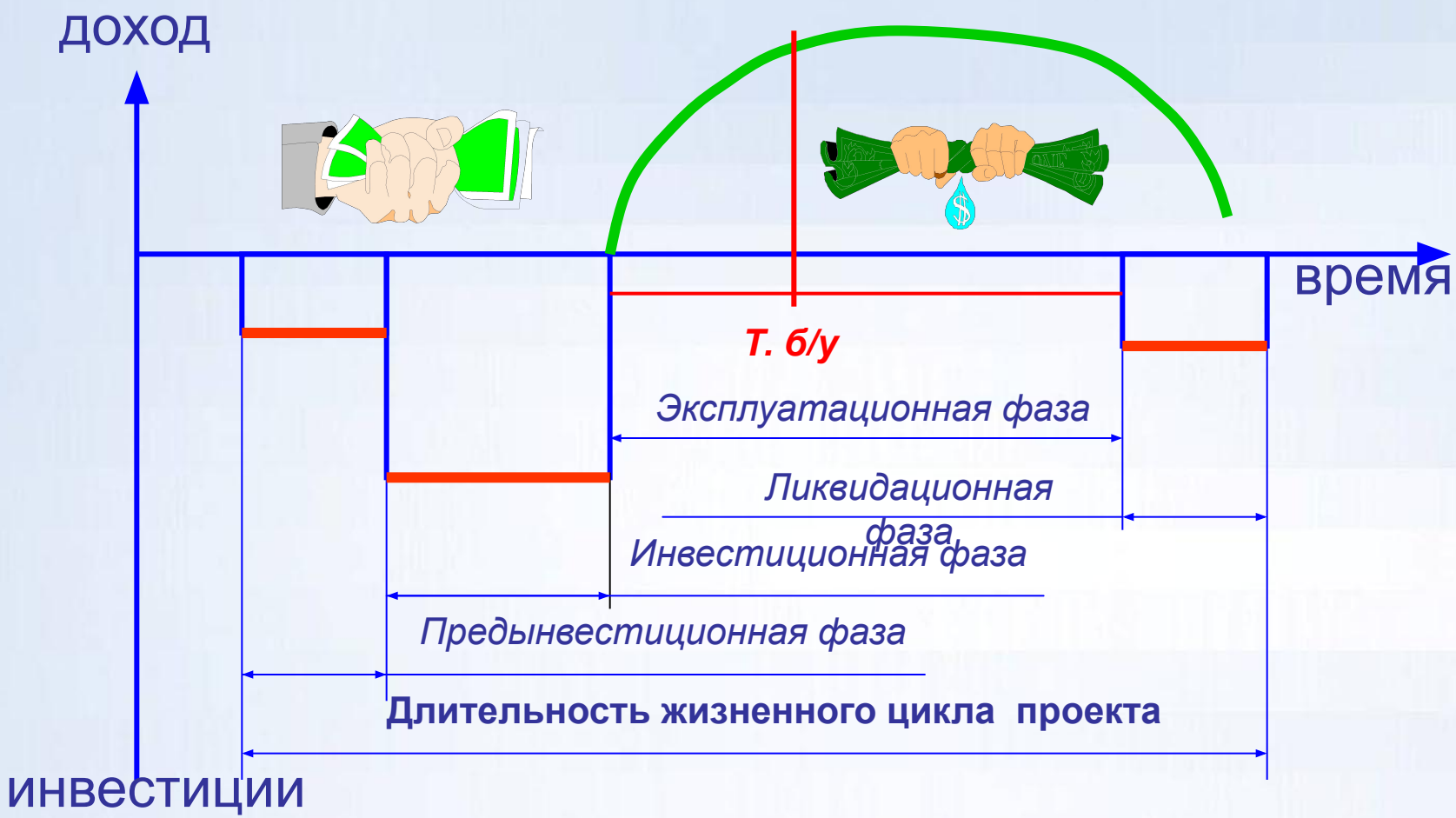
от первоначальных вложений

	Д проекта	**Р. Проекта (БП)**
	Д продукта	Р. На продукта

«Практически всегда оценки ROI состоят из цифр, выдуманных, чтобы оправдать проект»

Стив Морелли,

финансовый директор компании Star-Kist Foods


доход
время
инвестиции
Т. б/у
Эксплуатационная фаза
Ликвидационная фаза
Инвестиционная фаза
Предынвестиционная фаза
Длительность жизненного цикла проекта

Ключевые факторы экономической эффективности

1. Минимизация упущенного дохода или формирование новых источников дохода;
2. Снижение текущих производственных (эксплуатационных) затрат;
3. Снижение административно-управленческих затрат;
4. Минимизация налоговых и других обязательных выплат, снижение штрафных санкций и прочих внереализационных расходов;
5. Снижение потребности в капитальных затратах;
6. Увеличение оборачиваемости текущих активов.

Инвестиционный проект должен обеспечить:

Возмещение вложенных средств за счет доходов от реализации товаров и услуг

Прирост капитала, создающий минимальный уровень доходности, компенсирующий общее (инфляционное) изменение покупательной способности денег, а также покрывающий риск инвестора, связанный с осуществлением проекта

Окупаемость инвестиций в пределах срока, приемлемого для инвестора

Определение реальности достижения этих результатов

Ключевая задача анализа эффективности

Методы оценки экономической эффективности

Простые
(статические)

Сложные
(динамические)

Простые методы оценки экономической эффективности

Простая норма прибыли (Simple rate of return)

ROI – return on investments

– коэффициент окупаемости инвестиций

$$ROI = \frac{Pr}{I}$$

- годовая чистая прибыль

- общий объем инвестиционных затрат

Показывает, сколько денежных единиц потребовалось предприятию для получения одной денежной единицы прибыли. Этот показатель является одним из наиболее важных индикаторов конкурентоспособности.

Простые методы оценки экономической эффективности

Срок (период) окупаемости проекта

PP – Payback Period

– период окупаемости инвестиций

$$PP = \frac{I_0}{P}$$

- первоначальные инвестиции

- чистый годовой поток денежных средств от реализации инвестиционного проекта

Показывает период, в течение которого проект будет работать «на себя», то есть весь объем генерируемых проектом денежных средств направляется на возврат первоначально инвестированного капитала.

Сложные методы оценки экономической эффективности

Расчет дисконтирования

$$P_t = \frac{P}{(1+d)^t}$$

где

P_t - приведенная сумма

P - не приведенная сумма

d - ставка дисконтирования

t - время, когда ожидается сумма

Сложные методы оценки экономической эффективности

Чистая текущая стоимость

NPV – Net Present Value

– чистая текущая стоимость проекта (чистый приведенный доход)

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{P_t}{(1+d)^t} - \sum_{t=1}^{n} \frac{I_t}{(1+d)^t}$$

Зависимость NPV от размера ставки дисконтирования

P_t – объем доходов в период *t*

d – норма дисконта

n – продолжительность периода действия проекта в годах

I_t – инвестиционные затраты в период *t*

Сложные методы оценки экономической эффективности

Чистая текущая стоимость

ЕСЛИ:

NPV > 0 - принятие проекта целесообразно

NPV < 0 - проект отвергается

NPV = 0 - проект ни убыточен, ни прибылен

Сложные методы оценки экономической эффективности

Показатель внутренней нормы прибыли

IRR – Internal Rate of Return

– показатель внутренней нормы прибыли (показатель внутренней нормы доходности)

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{P_t}{(1+IRR)^t} - \sum_{t=1}^{n} \frac{I_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

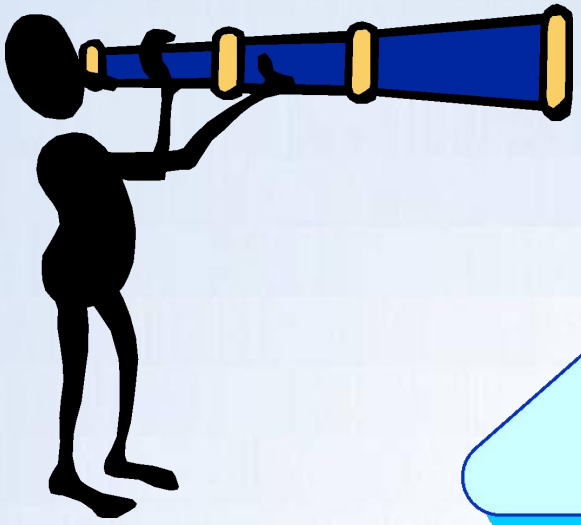
Представляет собой такую ставку дисконта, при которой эффект от инвестиций (NPV) равен нулю. То есть приведенная стоимость будущих денежных потоков равна приведенным капитальным затратам.

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Управление рисками



Р И С К

- «подводная-скала»
(испано-португ.)

***PMBOK*:**

Риск – вероятностное событие или условие, наступление которого может иметь как положительное, так и отрицательное влияние на проект.

Процессы управления рисками

Планирование управления рисками

Идентификация рисков

Качественный анализ рисков

Количественный анализ рисков

Планирование реагирования на риски

Мониторинг и контроль рисков

Методы идентификации рисков:

- Исторический анализ рисков
- Экспертная оценка рисков
  Стандарты, аутсорсинг, мозговой штурм, совещания по проекту, Дельфи
- Моделирование рисков
  Математическое моделирование: метод Монте-Карло, модель нейронных сетей.
- Анализ информации от участников проекта
- Анализ информации по проекту

Риски, типовые для каждого проекта:

Риски, связанные с выполнением графика работ

- Использование резервов времени
- Авторитарно установленные сроки работ
- Сжатие графика проекта

Риски затрат

- Пренебрежение зависимостями «время - деньги», «технические проблемы - деньги»
- Решение о движении денежных средств
- Прогнозы окончательных затрат
- Риски защиты цен (инфляционные ожидания)
- Технические риски

Риски, характерные для IT-проектов

1. Организационные риски

- недостаточная поддержка проекта со стороны высшего руководства

- нарушение баланса интересов участников

- недооценка сложности проекта

Риски, характерные для IT-проектов

2. Риски человеческого фактора

- нежелание части персонала осваивать новые технологии

- сложность освоения новых технологий/ИТ: стремление к новым технологиям

- сопротивление руководителей, особенно среднего звена, из опасения уменьшения собственной значимости

Риски, характерные для IT-проектов

3. Технические риски

- жизненные циклы решений и платформ
- неочевидность решения
- отсутствие аналогов
- ориентация на тупиковые технологии
- неполнота и неточность исходной информации

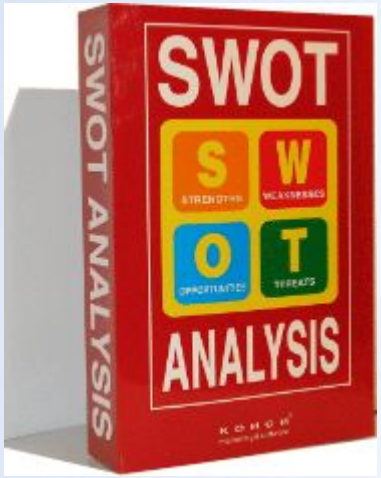
Риски, характерные для IT-проектов

Внешние риски:

- недостаточное финансирование
- несвоевременное финансирование
- Рыночная ситуация
- нормативные органы

SWOT-анализ

ШАГ № 1



	Положит.	Отрицат.
Внутр.	**Strengths** Сильные стороны	**Weaknesses** Слабые стороны
Внешн.	**Opportunities** Возможности	**Threats** Угрозы

Управление рисками

Для каждого риска должно быть определено:

- Нежелательное событие
- Все его последствия
- Степень серьезности влияния
- Вероятность события
- Время, когда вероятное событие может произойти
- Взаимосвязь данного события с другими частями проекта

Матрица оценки

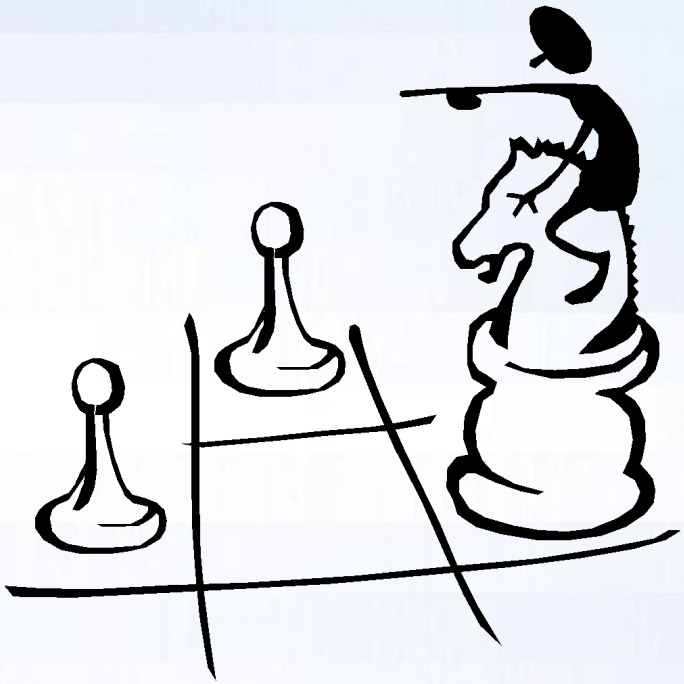
Событие	Вероятность	Серьезность	Трудность обнаружения	Время

Матрица степени угрозы риска Проекта

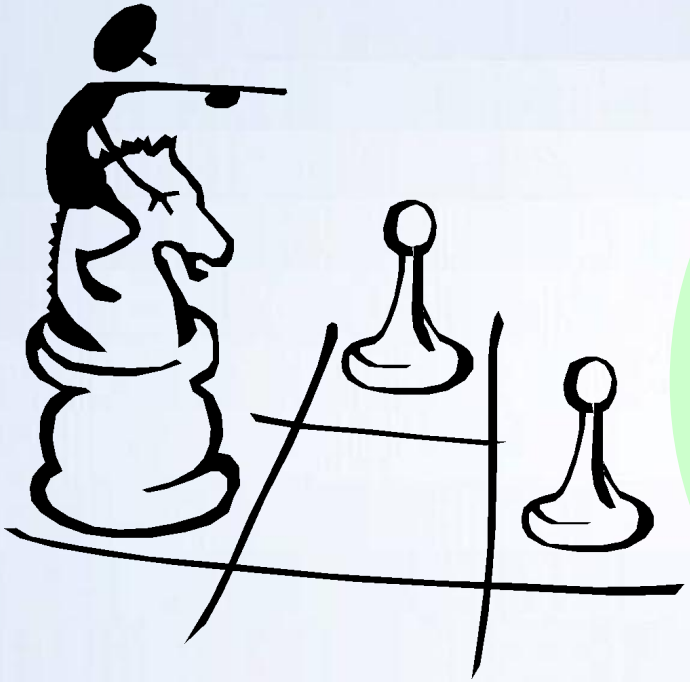
Влияние на проект	Вероятность события		
	Низкая < 20%	Средняя 20% < p < 60%	Высокая 60% <
СЛАБОЕ Вряд ли приведет к нарушению графика, бюджета или снижению качества	**Низкая**	**Средняя**	**Средняя**
СРЕДНЕЕ Возможно нарушение графика, увеличение стоимости или ухудшение качества	**Низкая**	**Высокая**	**Высокая**
СИЛЬНОЕ Возможно значительное нарушение графика, увеличение стоимости или ухудшение качества продукта	**Средняя**	**Высокая**	Критическая

Стратегии реагирования на негативные риски :

- Уклонение от (избегание) риска
- Переадресация риска (Transition)
- Изменение характера риска
- Уменьшение риска
  - Снижение вероятности
  - Снижение влияния
- Принятие риска



Стратегии реагирования на позитивные риски :



- Использование
- Совместное использование
- Принятие
- Усиление
  - Повышение вероятности
  - Повышение влияния

Методики управления рисками

- Создание резервов
- Тщательное исследование
- Тщательное планирование
- Использование отношений между задачами FS

Создание резервов

Из Ста правил руководителей проектов в НАСА:

Планирование, бюджетирование и оценки

Правило 74. Все проблемы можно разрешить вовремя, если в вашем графике есть достаточные резервы времени на непредвиденные обстоятельства – если это не так, ваше место займёт другой руководитель проекта.

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

= 10-15% от Стоимости проекта

или определен на основе анализа рисков

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

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

Виды резервов

Рекомендация менеджеру проекта:

Кадровый резерв – на работы,

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

Резерв поставщиков

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Управление качеством

Управление качеством

Качество – совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.

ISO 8402:94 “Управление качеством и обеспечение качества”

Управление качеством в Проекте – раздел управления проектами, состоящий из процессов, которые гарантируют, что продукт проекта, а также сам проект будут удовлетворять тем потребностям участников проекта, ради которого он создавался.

Управление качеством

Направления обеспечения качества:

Качество ПРОДУКТА –

Postmortem Analysis

Качество **УСЛУГИ**

- Надежность
- Обеспечение решений
- Эффективность
- Долговечность
- Простота применения
- Приемлемая стоимость

Качество **ТОВАРА**

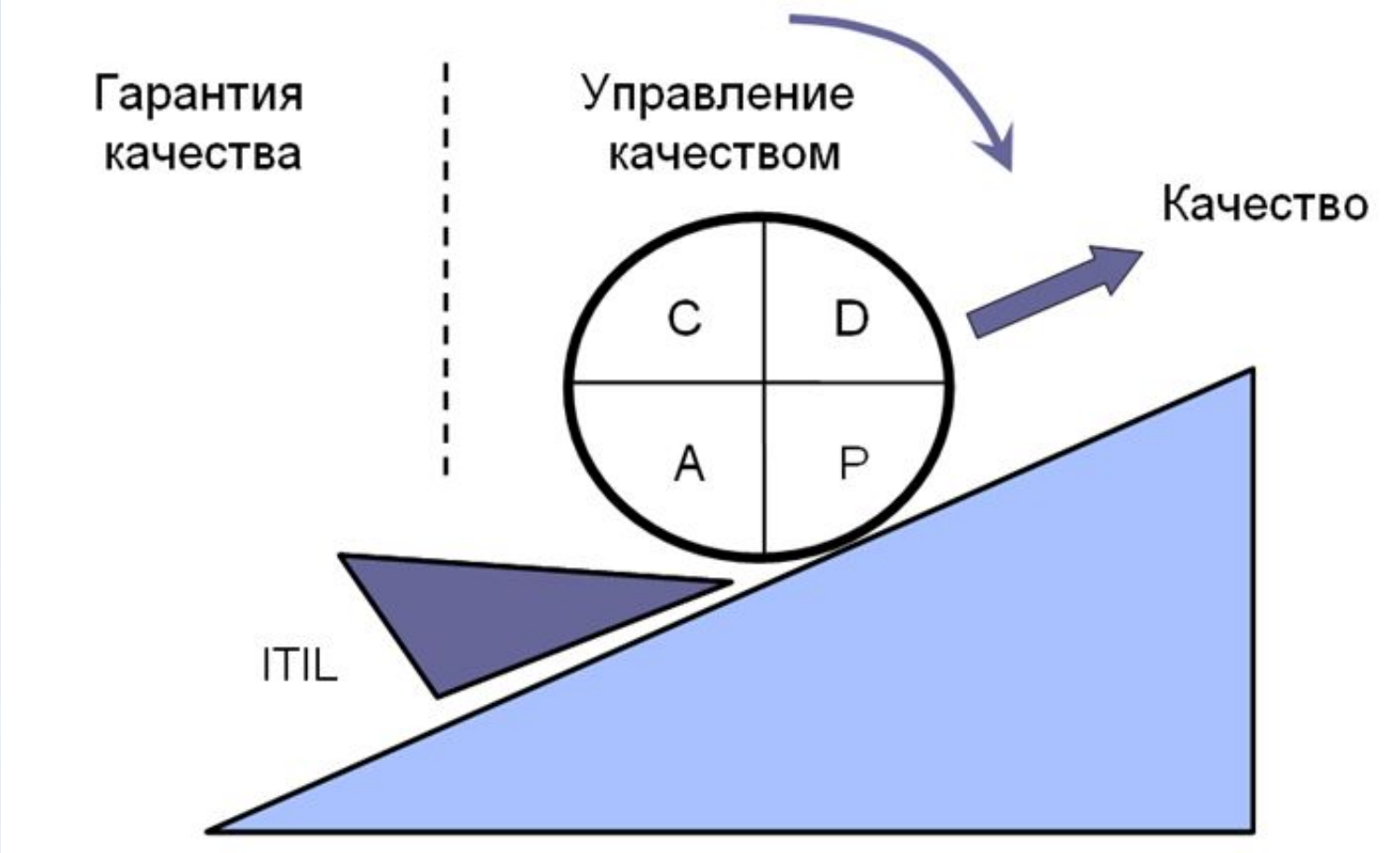
Качество ПРОЕКТА

- Процесс
- Результат
- Опыт

Подходы к повышению качества

- Метод Деминга
- TQM - Total Quality Management
- Подход «Кайдзен»

Управление качеством(по Э.Демингу)



Управление качеством

Первый принцип TQM – Total Quality Management «ориентация на заказчика»

- **Мысленное включение потребителя внутрь компании**
- **Главная цель работы каждого сотрудника - удовлетворение потребителя**
- **Концепция полностью противоположна концепции “product out”**
- **Японская пословица гласит: «Покупатель - Бог!»**

Подход «Кайдзен»

принцип постоянных, непрерывных улучшений

корпоративная культура и управленческие механизмы, стимулирующие сотрудников предлагать улучшения и реализовывать их в оперативном режиме.

Инструменты контроля качества

Инструменты контроля качества:

- **Диаграмма причинно-следственных связей (Ишикава, «рыбий скелет»)**
- **Контрольные листы**
- **Диаграммы зависимостей**
- **Гистограммы**
- **Диаграмма Парето**
- **Контрольные графики**
- **Диаграмма разброса (рассеивания)**

Анализ причины и следствия
(диаграмма Ишикава или "рыбья кость")

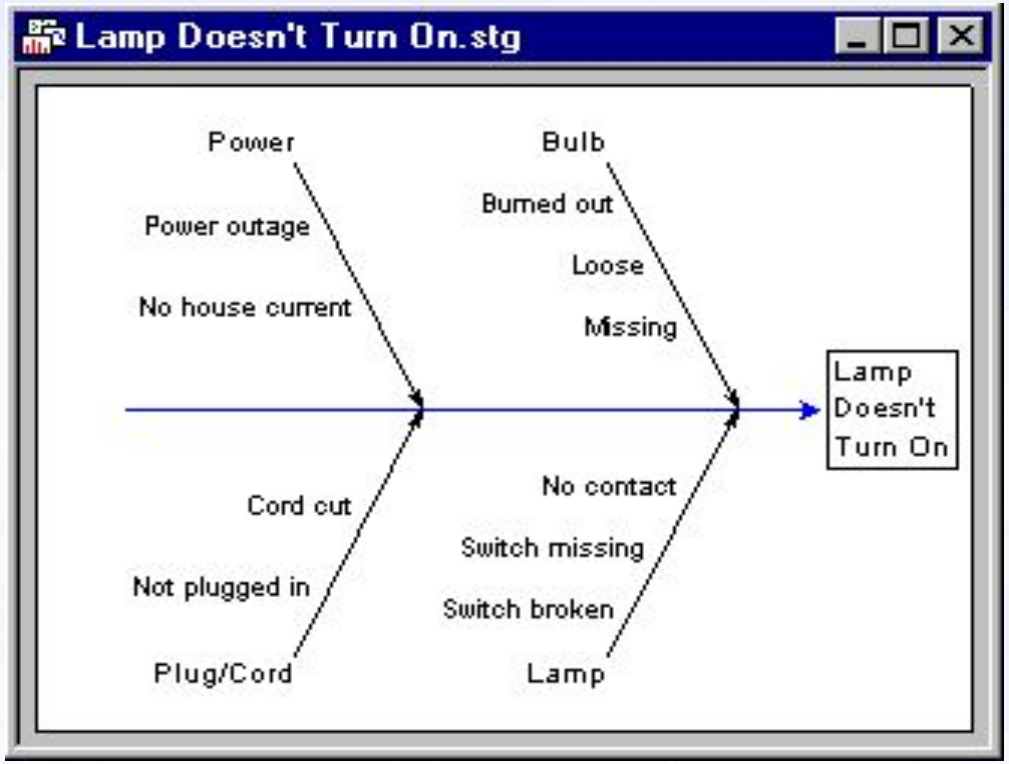


График Парето

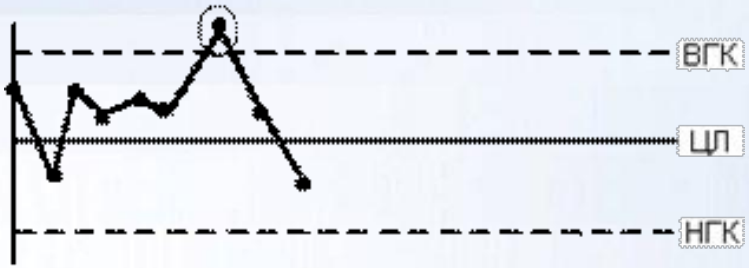
20% людей зарабатывают
80% всех денег,

20% клиентов определяют
80% доходов компании.

20% угроз могут нанести
80% ущерба

Небольшая доля причин, вкладываемых средств или прилагаемых усилий, отвечает за большую долю результатов, получаемой продукции или заработанного вознаграждения.

Контрольная диаграмма (контроллинг)



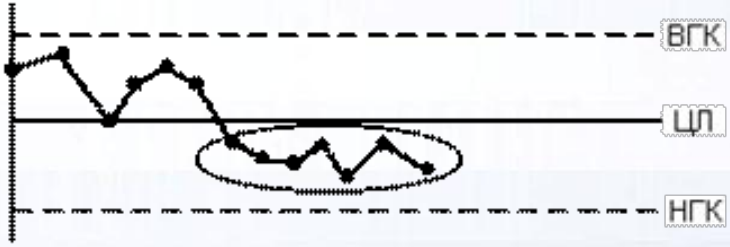
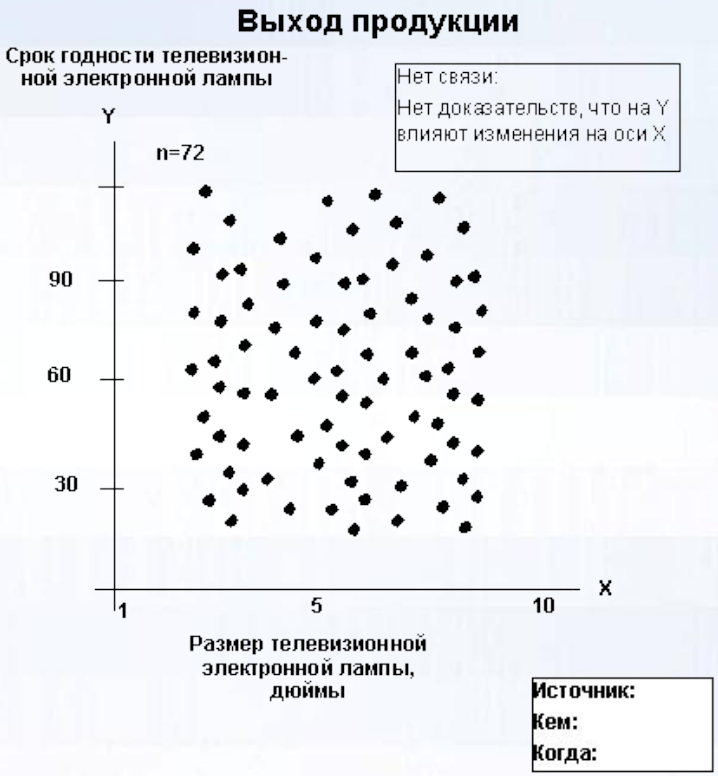


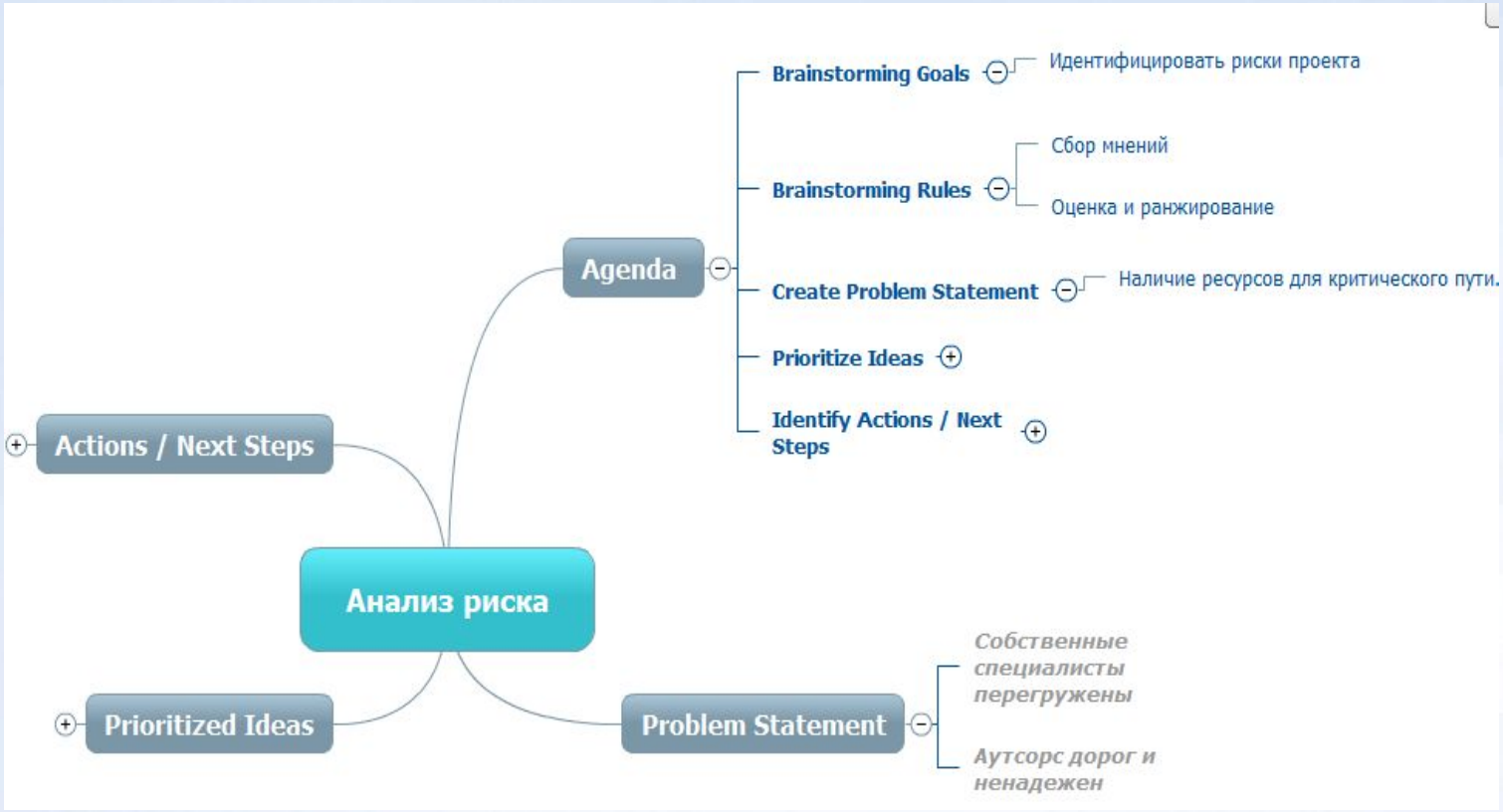
Диаграмма рассеяния (разброса)



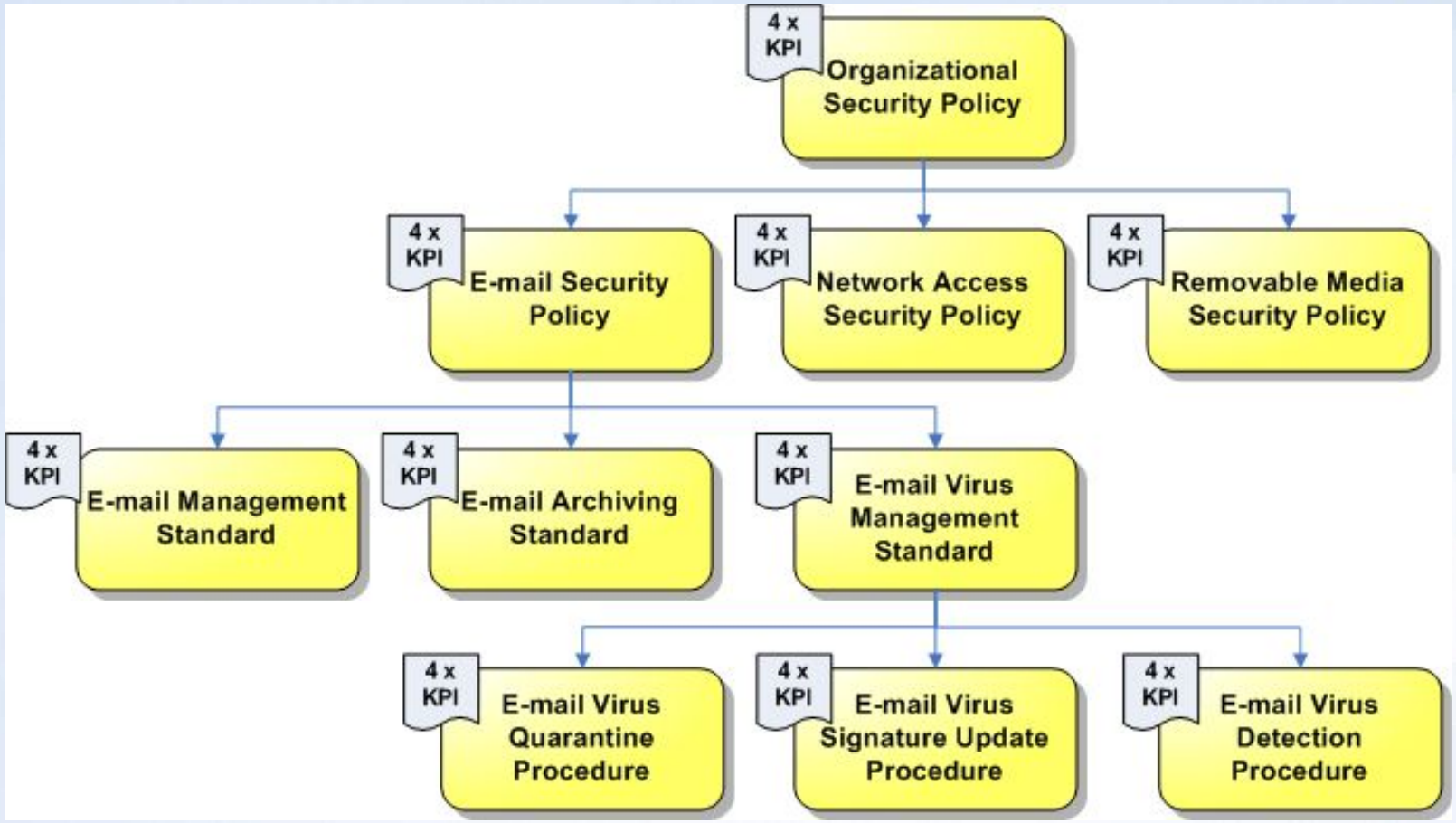
Инструменты обеспечения качества

- ✔ Интеллектуальные карты
- ✔ Диаграммы взаимосвязей
- ✔ Матрицы приоритетов
- ✔ Матрицы зависимостей
- ✔ Сетевые диаграммы
- ✔ Диаграммы метрик

Интеллектуальные карты (mind maps, affinity diagrams)



Диаграммы «дерева» (tree diagrams) в разрезе KPI



Рабочие документы

Накапливающийся отчет *(Cumulative Report)*

- ✔ Описание завершенных работ
- ✔ Задерживающиеся задачи и план, позволяющий наверстать потерянное время
- ✔ Важные завершенные в проекте этапы
- ✔ Отклонения
- ✔ Информация о бюджете

Итоговый отчет для руководства *(Management Summary Report)*

- ✔ Общее состояние проекта
- ✔ Внесенные изменения
- ✔ Отклонения по затратам

Рабочие документы

Подробный отчет об отклонениях *(Detailed Variance Report)*

- ✔ Бюджетные показатели
- ✔ Концепции реализации
- ✔ Процент выполнения работ
- ✔ Изменения в команде проекта
- ✔ Положение на критическом пути
- ✔ Запаздывающие задачи
- ✔ Пропущенные граничные сроки

Управление поставками

Взаимодействие с поставщиками (аутсорсингом)

Инструменты взаимодействия

- Формализованные отчеты
- Совещания/переговоры
- Неформализованные документы

Выбор поставщика

- Конференции контрагентов
- Рекламные объявления
- Составление списка аттестованных поставщиков
  - 5 – 7 доверенных поставщиков
- Пакет документов по поставке
  - RFP – Request for Proposal
  - RFB – Request for Bid

Выбор поставщика

- Система отсева (long list)
- Переговоры по контракту
- Система взвешивания (short list)
- Независимые оценки

Выбор: производить или покупать

- **Решения "производить или покупать"** представляют собой принятые и документально оформленные решения о том, какие продукты проекта, услуги или результаты будут либо приобретены на стороне, либо созданы командой проекта.
- **Документ, содержащий решения "производить или покупать",** может представлять собой просто список решений с краткой аргументацией. Эти решения могут повторяться до тех пор, пока последующие операции по поставкам не сделают необходимым выбор иного подхода.

Типы контрактов

- **Контракты с возмещением затрат (CPF).** Тремя наиболее распространенными типами контрактов с возмещением затрат являются:

a. Контракт с возмещением затрат плюс процент от затрат (CPPC)

b. Контракт с возмещением затрат плюс фиксированное вознаграждение (CPFF).

c. Контракт с возмещением затрат плюс вознаграждение за результаты (CPIF).

Типы контрактов (продолжение)

- **Контракты с фиксированной ценой.** Этот вид контракта предусматривает общую фиксированную стоимость четко описанного продукта.
- **Контракты типа "Время и материалы".** Контракты типа "Время и материалы" представляют собой гибридный тип контрактов.

CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами
в области информационных технологий

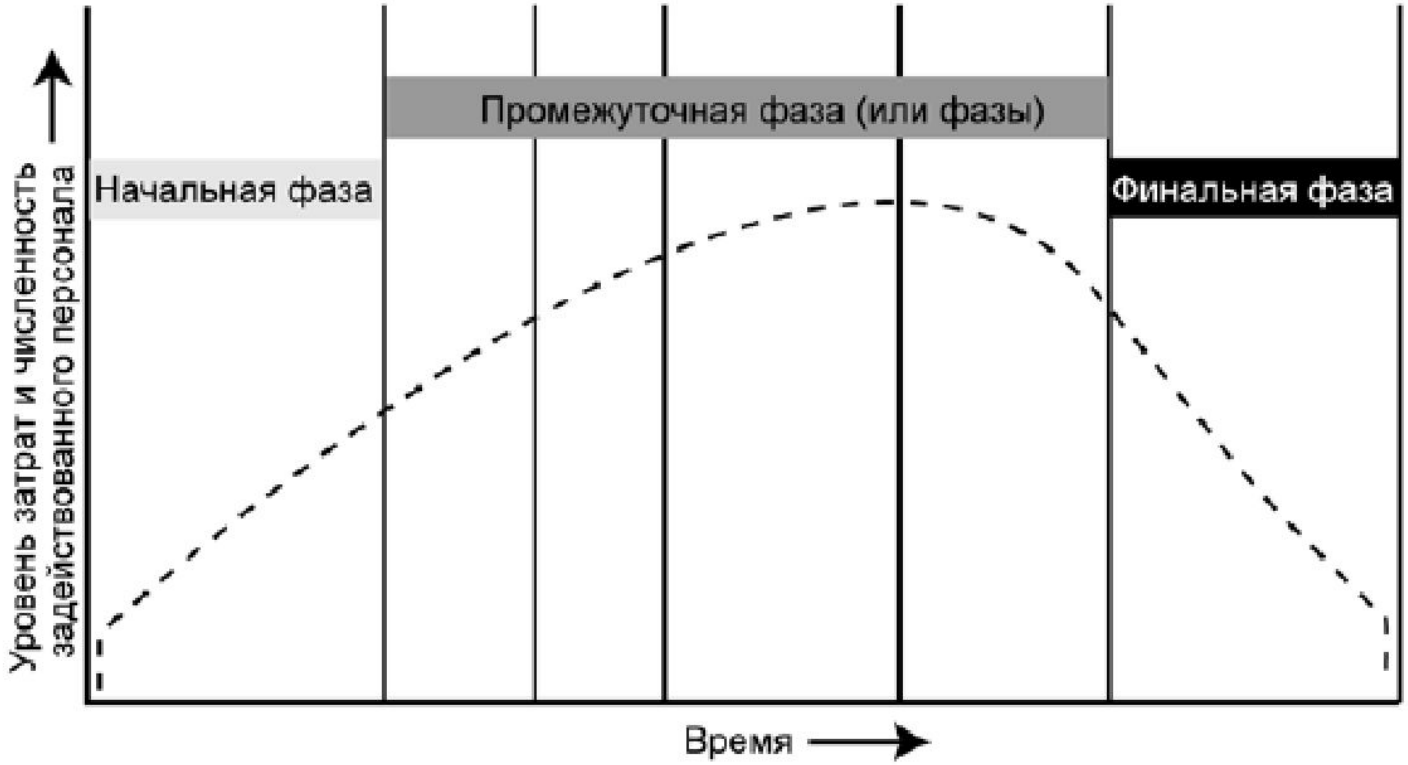
План проекта. Реализация

Интеграция

Характеристики фаз проекта

- Фаза проекта характеризуется завершением и одобрением одного или нескольких результатов поставки
- Фазы могут разбиваться на подфазы
- Фаза проекта обычно завершается изучением проделанной работы и результатов поставки

Оценка ресурсов по фазам проекта



Контроль по вехам

Виды контроля:

- по времени
- по ресурсам
- по освоенному объему
- по выполненному объему

Инструменты контроля

- Отчеты
- Дневник проекта
- ПО календарных графиков
- Системы финансового анализа
- OLAP системы

Метод освоенного объема (Термины)

Обозна-чение	Термин	Формула	Объяснение
PV	Planned Value = Плановый объем		Плановая стоимость планового объема работ
AC	Actual Cost = Фактическая стоимость		Фактические затраты
EV	Earned Value = Освоенный объем		Плановая стоимость фактически выполненных работ
SV	Schedule Variance = Отклонение по срокам	EV - PV	Отклонение по срокам от плана
CV	Cost Variance = Отклонение по стоимости	EV - AC	Отклонение по бюджету от плана
SPI	Schedule Performance Index = Индекс по срокам	EV/PV	Относительное отклонение по срокам
CPI	Cost Performance Index = Индекс по стоимости	EV/AC	Отдача работ на вложения

Метод освоенного объема (Термины)

Обозначение	Термин	Формула	Объяснение
BAC	Budget at Completion = Бюджет проекта по завершении		Запланированный бюджет
EAC	Estimate at Completion = Прогноз по завершении	AC+ETC	Оценка итогового бюджета проекта
ETC	Estimate to Complete = Прогноз до завершения	•BAC-EV •(BAC-EV)/CPI •(BAC-EV)/(CPI*SPI)	Оценка расходов, необходимых для завершения проекта
VAC	Variance at Completion = Отклонение по завершении	BAC-EAC	Отклонение фактического бюджета от планового
TCPI	To Complete Performance Index = Индекс производительности до завершения	(BAC-EV)/(BAC-AC)	Оценка достаточности остающегося бюджета для завершения 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

Управление изменениями

Наиболее критичные изменения:

Изменения, меняющие границы проекта: изменяющие первоначально запланированные результаты Проекта

Способы минимизации рисков, связанных с внесением изменений

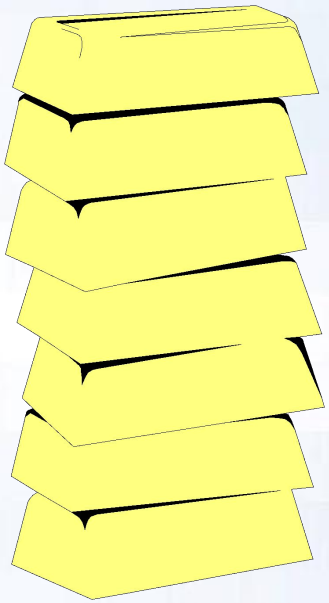
- Тщательные превентивные исследования
  - Изучение потребностей заказчика (**Vision**)
  - Исследование и тестирование IT перед внедрением
  - Изучение и тестирование требуемых ресурсов и технологий
- Формализация процесса внесения изменений
- Создание резервов
- На внешних проектах: почасовая оплата

Управление изменениями

Наилучший метод защиты плана проекта от изменений

Правильное планирование

Gold plating



Управление изменениями

позволяет менеджеру проекта определить, насколько приемлемы запрашиваемые изменения

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:

- Change Board
- Отказано или Принято к реализации

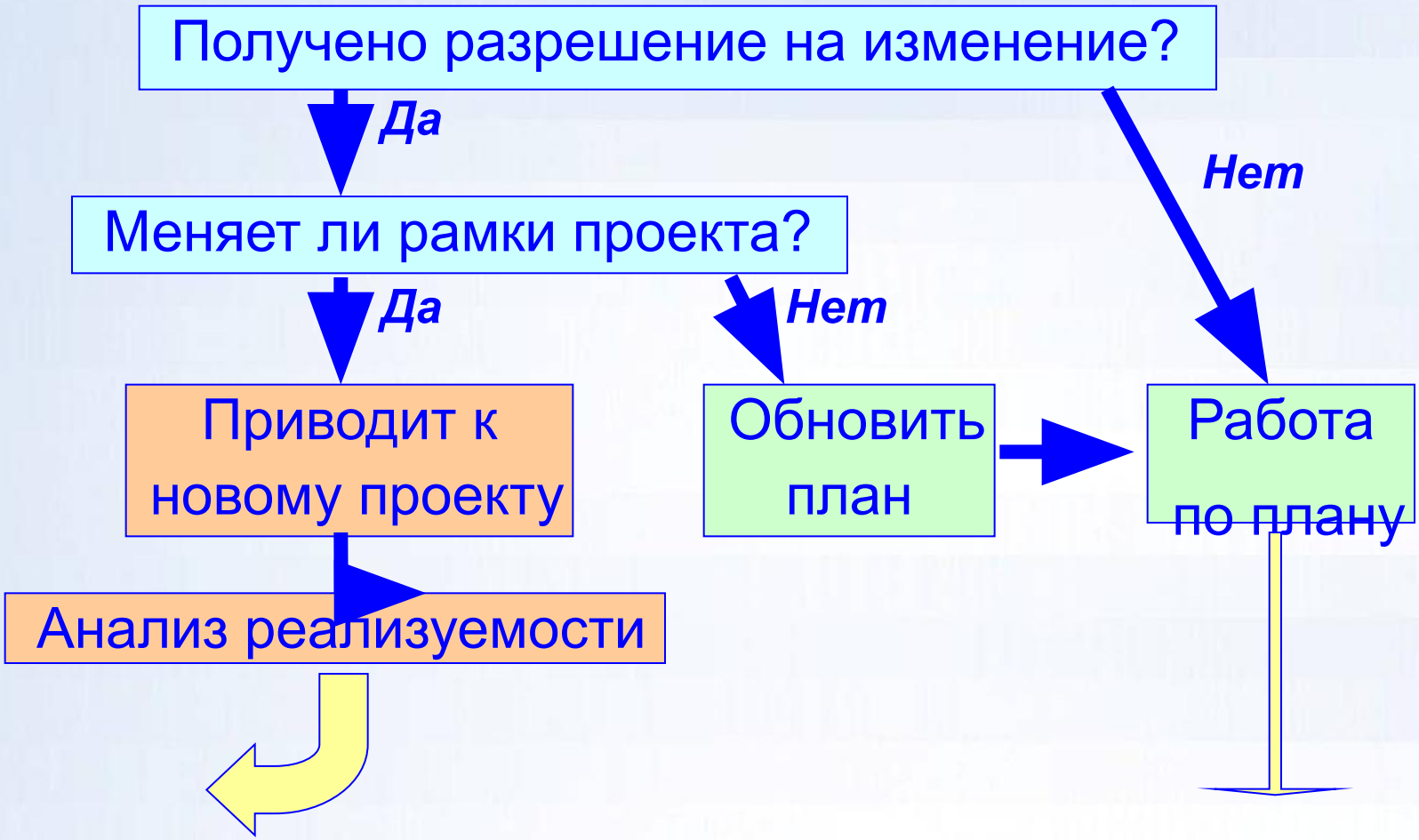
  Если отказано, то: причины отказа

  Если принято, то:

  - Требуемые ресурсы для реализации изменений
  - Влияние, которое окажет реализация изменения на результаты Проекта

3. Резолюция Заказчика (*Sponsor*) проекта

Анализ влияния изменения



Управление изменениями

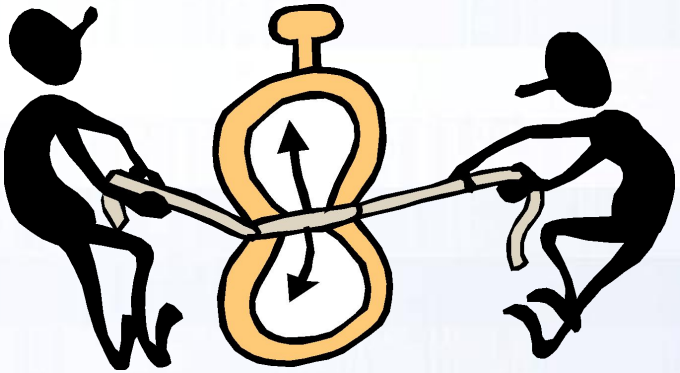
Реализация изменений:

ВНУТРЕННИХ:

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

ВНЕШНИХ

- Выбрать часть временнЫх лагов
- Запрос ресурсов (денег, специалистов)
- Уплотнение расписания
- Добавление времени



CompTIA
IT Project+™ Certification Program

IT-Project Management

Управление проектами в области информационных технологий

Завершение проекта

Завершение проекта

Цель этапа

- Завершение всех запланированных работ проекта
- Определение фактических результатов и затрат проекта
- Обобщение опыта проекта для дальнейшего использования

Из Ста правил руководителей проектов в НАСА:

Правило 79. Следующий год – это всегда год с нормальным финансированием и графиком работ. Такой следующий год наступит на пятидесятом году вашей карьеры.

Выполнение финальных задач

а

- 98% - это еще не финал
- Не сбавляйте хода, но и не загоните команду
- Проверьте критический путь и околокритические пути
- Держите постоянную связь с командой, при необходимости «засучите рукава» и включайтесь в работу
- Считайте последние задачи проекта мини-проектами

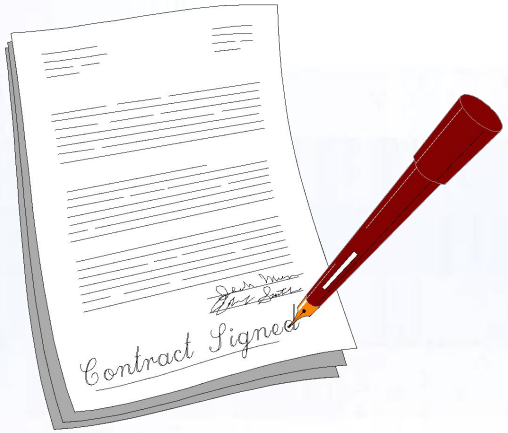
Завершение проекта

Формальное окончание проекта

– это одобрение Заказчика:

подписание «Соглашения об одобрении»

(Акта приемки и т.д.)



Завершение проекта

Подведение итогов проекта

1. Определение продуктов проекта
2. Ревизия качества
3. Определение цены проекта
4. Определение экономического эффекта

Добавленная экономическая стоимость

- Чистая прибыль после уплаты налогов – ЧПр
- Средневзвешенная стоимость капитала – СК – это стоимость средств, выплачиваемых акционерам в виде дивидендов или процентов по кредитам
- Чистая операционная прибыль:
- ЧОПр = ЧПр – СК – это добавленная экономическая стоимость проекта

Постпроектный аудит

Цель: улучшить управление будущими проектами

Вопросы:

1. Достигнуто ли ***Vision*** проекта?
2. Оставался ли проект «в графике» и «в бюджете» от старта до финиша?
3. Дал проект ощутимый бизнес-эффект?
4. Какие уроки получены в результате проекта?

Методика: независимый внешний взгляд на проект

Завершение проекта

Отчет об аудите

1. Классификация проекта
   - Тип проекта
   - Размер в стоимостном выражении
   - Длительность проекта
   - Количество персонала
   - Уровень технологии (низкий, средний, высокий, новый)
   - И т.д.
2. Анализ собранной информации
   - Краткий фактический обзор заданий проекта (например, миссия проекта и его цели, используемые процедуры, системы и ресурсы и т.д.)
3. Полученные уроки
   - Не должны носить форму рекомендаций
4. Приложения
   - Иная информация

Последовательность фаз

Завершение проекта

Финальный отчет (Архивный файл)

1. Заявление об инициации проекта и ***Vision***
2. Предложения по проекту, которые получены в ходе сбора информации
3. Первоначальный план проекта и все его ревизии
4. Протоколы совещаний
5. Запросы на изменения проекта
6. Рабочая документация по проекту (бумажные и электронные рабочие документы, корреспонденция и т.д.)
7. Общая стоимость проекта и калькуляция
8. Соглашения об одобрении клиента (Акт приемки проекта)
9. Отчет о постпроектном аудите

Завершение проекта

И, наконец...

Поработать с командой проекта:

- Поблагодарить за работу
- Обновить резюме членов команды проекта
- Дать сотрудникам рекомендации на новые проекты

Документация проекта

- Устав проекта
- Карточка команды проекта
- План реализуемости
- WBS, План по содержанию
- Сетевой график работ + пояснительная записка
- Перечень рисков (мастер лист, топ X, наступившие, не наступившие)
- План управления рисками
- Бюджет проекта
- Отчет по достижению вехи проекта
- План коммуникаций в проекте
- Процедуры управления качеством проекта
- Анализ по завершении проекта

Перечень регламентов (процедур) на уровне компании

- Регламент/Процедуры проектной деятельности в компании
- Регламент управления рисками
- Регламент создания/управления качеством
- Должностные/ролевые обязанности
- Регламент бюджетирования
- Шаблоны отчетов
- Шаблоны документов

Курс ITPM – что мы узнали

- **Терминология** и **стандарты** управления проектами
- **Инициация** проекта, **Устав** проекта, **Vision**
- Исследование реализуемости проекта
- Детализация работ, построение **WBS**
- План коммуникаций, заинтересованные лица
- Формирование **бюджета** проекта
- Создание **плана проекта**
- Создание **графика** проекта, **старт проекта**

Курс ITPM – что мы узнали (2)

- Отслеживание **статуса** проекта
- Управление поставками, **тендеры**
- Управление ресурсами
- Управление изменениями и **рисками**
- Качество в проекте
- Работа с руководством, управление командой
- **Завершение проекта**, извлечение уроков

Спасибо за внимание!

Вопросы?

Контакты:

Успехов!