УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Модуль 3

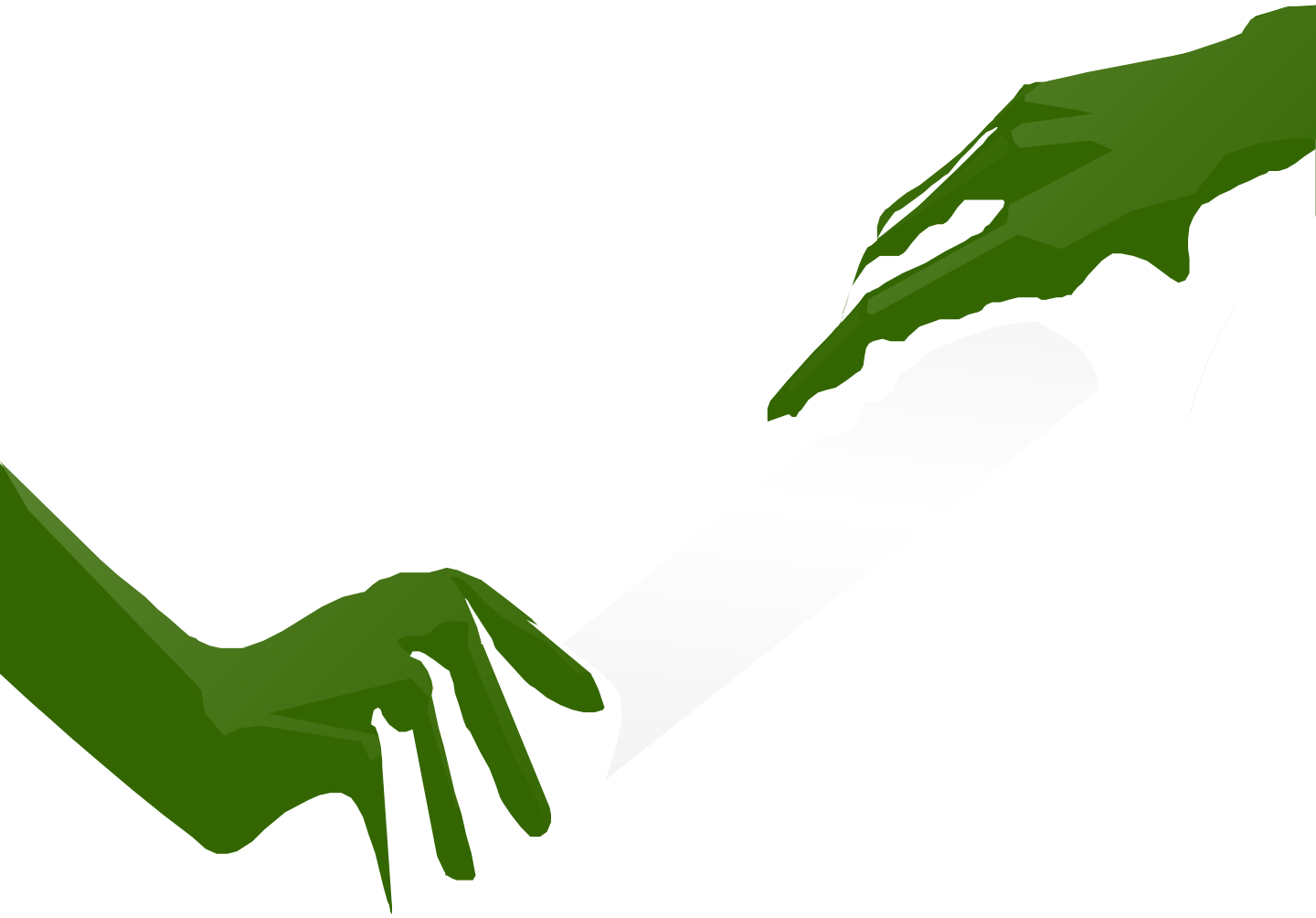
Этап 3. Реализация проекта

третий этап отвечает на вопрос:
«Каким образом Вы собираетесь достичь поставленных целей и задач?»

Осуществление данного этапа также предполагает реализацию нескольких позиций, описывающих основные институциональные подсистемы проекта:

- Управление командой
- Организационное моделирование проекта
- Управление временем
- Управление стоимостью
- Управление рисками
- Управление коммуникациями
- Управление поставками
- Управление качеством

УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДОЙ



Управление командой

Команды проекта

Команда проекта – это совокупность отдельных лиц, групп и/или организаций, привлеченных к выполнению работ проекта и подчиненных руководителю проекта.

Команда управления проектом – члены проектной команды, которые непосредственно вовлечены в работы по управлению проектом. В мелких проектах, эта команда может включать в себя практически всех членов команды проекта.

Команда управления проектом

Руководитель проекта

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

Руководитель проекта – это лицо, которому заказчик или инвестор делегирует полномочия по руководству работами в рамках проекта: планированию, контролю и координации работ всех участников проекта.

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

Задачи руководителя проекта

Десять наиболее часто называемых задач и проблем, решаемых руководителем проекта:

- Ограничения по срокам
85%
- Ограничения по ресурсам
83%
- Взаимодействие между участниками проекта
80%
- Заинтересованность членов команды в успехе
74%
- Планирование и контроль промежуточных целей
70%
- Управление изменениями в ходе проекта
60%
- Согласование плана проекта с исполнителями
57%
- Поддержка проекта высшим руководством
45%
- Улаживание конфликтов
42%
- Управление поставщиками и субподрядчиками
38%

Процессы управления командой

Управление командой включает следующие процессы:

- Формирование проектной команды
- Развитие проектной команды
- Управление проектной командой

Формирование проектной команды

Команда обеспечивает реализацию замысла проекта.

Эта группа создает на период реализации проекта и

распускается после его завершения.

Основными характеристиками команды являются:

- Состав
- Структура

Состав – это совокупность характеристик членов команды, важных для ее анализа как единого целого. Например, численный, возрастной, половой, профессиональный состав.

Планирование человеческих ресурсов

- Формирование состава проектной команды осуществляется в процессе кадрового планирования, которое основывается на знании ответов на следующие вопросы:
  - Сколько специалистов, какой квалификации, когда и где потребуется?
  - Каким образом можно привлечь нужный персонал?
  - Как лучше использовать персонал в соответствии с его способностями, умениями, внутренней мотивацией?
  - Каким образом обеспечить условия для развития персонала?

Планирование человеческих ресурсов

Итоговые документы планирования персонала проекта:

- Штатно-должностное расписание проекта (перечень фамилий исполнителей, должность, оплата)
- Матрица ответственности – документ, отражающий распределение ролей и ответственности
- План управления персоналом

Матрица ответст-венности

	Вице-президент	Куратор	МП	Главный инженер	Директор по логистике	Менеджер По обучению	Администратор проекта	Телеком АВ	Вендор ВО
УП		У	О				И		
Разработка ТЗ	У	С	С	О	С	С		С	С
Технорабочее проектирование		У		О					
Разработка предварительных решений по системе и ее частям				О				И	
Разработка документации на поставку	З	С	С	С	О	З		И	
Развертывание прототипа системы		З	У	О				И	И
Монтаж оборудования		С	С	О		С		И	И
Обучение персонала, участвующего в опытной эксплуатации			У	С		О		И	
Опытная эксплуатация	З	С	О	И			З		
Тестовые пуски и полевые испытания		С	С	О				И	И
Формулировка замечаний		С	О	И	С	С		С	С
Устранение замечаний		С	С	О		С		И	И
Развертывание системы		У		О					
Настройка полной функциональности				О				И	
Набор и обучение персонала	З	С	О	С		И		С	С
Сдача в промышленную эксплуатацию	У	С	О	И		И	И	И	И

План управления персоналом

План управления персоналом – это часть Плана управления проектом, который описывает когда и как будут выполнены связанные с персоналом требования. Он включает в себя следующие пункты:

- Набор персонала
- Расписание
- Критерии освобождения ресурсов
- Потребность в обучении
- Система поощрения и мотивация
- Вопросы безопасности

Развитие команды проекта

Развитие команды проекта предусматривает повышение квалификации членов команды проекта и укрепление взаимодействия между ними для повышения эффективности исполнения проекта.

Цели развития команды:

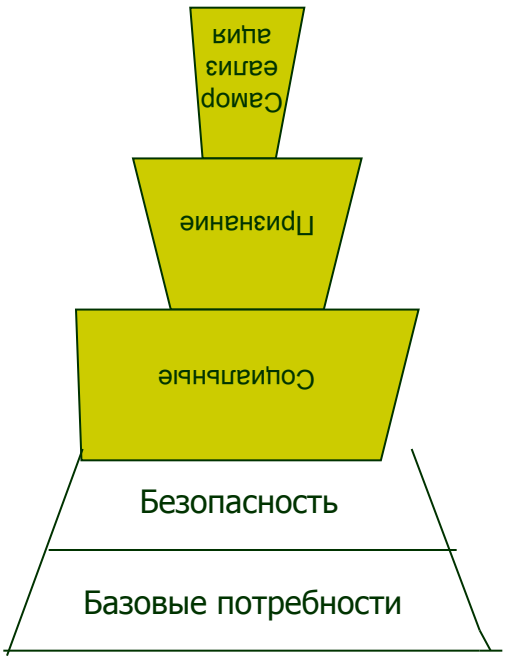
- **Повышение навыков членов команды для повышения их способности выполнять операции проекта**
- **Укрепление чувства доверия и сплоченности членов команды для повышения продуктивности работы команды**

В качестве примеров повышения эффективности работы команды можно привести взаимопомощь в случае разбалансированности объемов работ, осуществление коммуникаций наиболее удобным образом, обмен информацией и ресурсами. Мероприятия по развитию команды проекта дают наибольший эффект, если их начинать на ранних стадиях, но они должны продолжаться в течение всего жизненного цикла проекта.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.212.

Развитие команды проекта

- Иерархия потребностей Маслоу



Развитие команды проекта

Теория Ф.Херцберга

Базовые факторы	Мотивирующие факторы
Условия работы Зарплата Личная жизнь Отношение к работе Безопасность Статус	Ответственность Самореализация Профессиональный рост Признание

Развитие команды проекта

Распространенные теории мотивации:

- **Теория справедливости** – люди постоянно сравнивают собственные трудозатраты с получаемыми результатами.
- **Теория ожидания** – усилие прикладываются больше в том случае, когда работники ожидают, что смогут выполнить свое задание и получат вознаграждение.
- **Теория поощрения** – оно должно быть непрерывным, но не фиксированным.
- **Теория постановки цели** – цель должна быть четко поставленной, интересной и достижимой.
- **Модель рабочих характеристик** – люди должны использовать разнообразные навыки, получать задания с видимыми результатами и иметь определенную автономию.

Управление командой проекта

Управление командой проекта

Управление командой проекта включает в себя контроль за деятельностью членов команды, обеспечение обратной связи, решение проблем и координацию изменений.

Команда управления проектом наблюдает за деятельностью команды, улаживает конфликты, решает проблемы и дает оценку работе членов команды. Результатами управления командой являются обновление плана управления персоналом, представление на рассмотрение запросов на изменение.

Управление командой проекта усложняется в случаях, если члены команды подотчетны одновременно функциональному руководителю и менеджеру проекта в рамках одной матричной структуры организации. Эффективное управление при двойной подчиненности часто является важным фактором успеха проекта, и обычно является обязанностью менеджера проекта.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С. 215.

Управление командой проекта

Конфликты, их роль и способы разрешения

Изменения взглядов на конфликты

Конфликт разрушает работу и вызывается личностными различиями	*Конфликт является неизбежным следствием организационных взаимодействий*
Необходимо избегать конфликтов	*Конфликты могут быть полезными*
Конфликты разрешаются физическим разделением сторон или вмешательством высшего менеджмента	*Конфликт должен решаться выяснением причин вместе со всеми вовлеченными сторонами и непосредственным менеджером*

Управление командой проекта

Конфликты, их роль и способы разрешения

Способы разрешения конфликтов в проекте:

- Решение проблемы – «Давайте выясним причину и постараемся ее устранить»
- Нахождение компромиссов – «Давайте найдем золотую середину»
- Откладывание решения – «Давайте решим это через неделю»
- Сглаживание – «Остыньте и делайте каждый свою работу»
- Принуждение – «Делай как я сказал»

Управление командой проекта

Основные причины конфликтов в

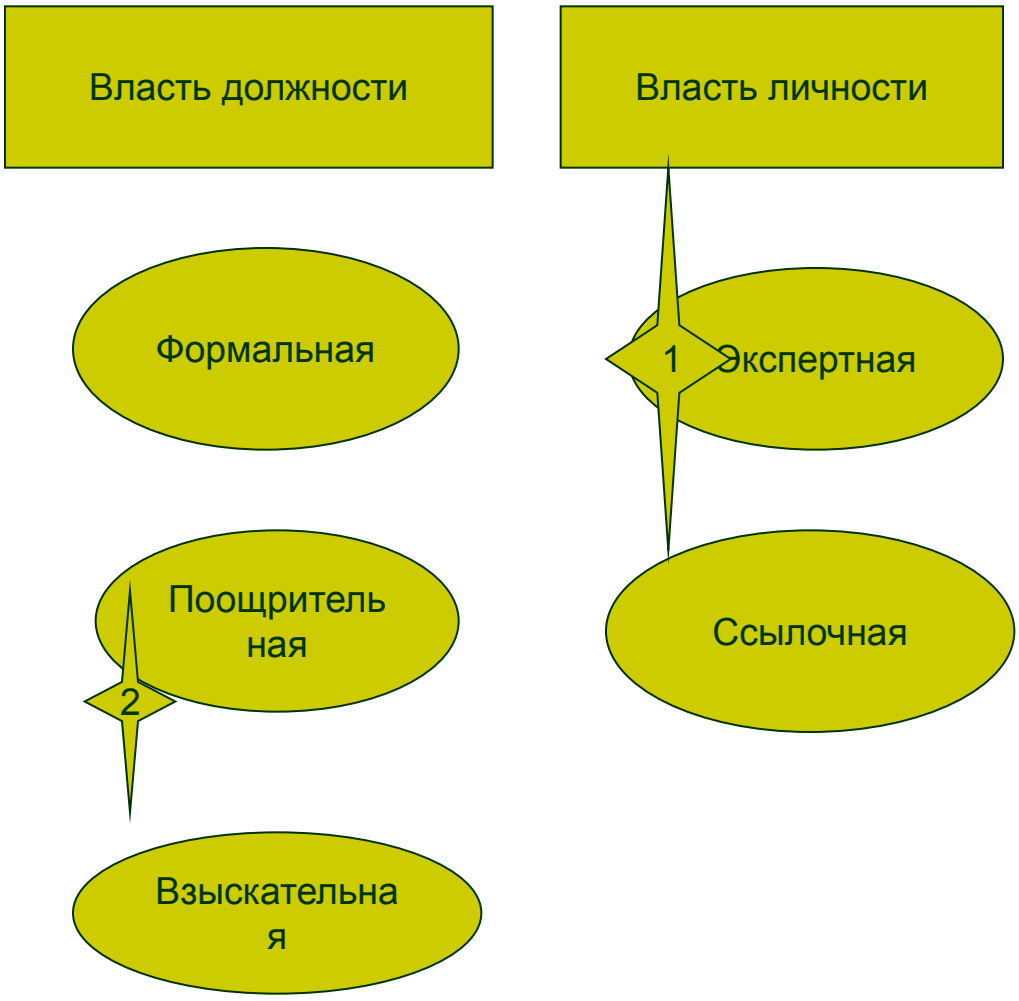
Управление командой проекта

Виды власти в проекте:

- **Формальная** – «Делай то, что я говорю, потому что я твой начальник»
- **Поощрительная** – «Ты очень хорошо сделал работу, и я решил выписать тебе премию»
- **Взыскательная** – «Если ты не сделаешь эту работу вовремя, то лишишься премии»
- **Экспертная** – «Наш шеф – мировое светило, мы очень уважаем его мнение и сделает так, как он сказал»
- **Ссылочная** – «Я имею доступ к информации, которой нет у вас, поэтому я руковожу.

Управление командой проекта

Виды власти в проекте:



ОРГАНИЗАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

Организационные структуры проекта

Организационная структура – совокупность элементов организации (должностных позиций, структурных подразделений) и связи между ними.

Административные связи – вертикальные связи, в рамках которых решаются проблемы власти и влияния, протекают административные процессы принятия решений.

Технологические – горизонтальные связи, по которым протекают процессы выполнения работ

Организационные структуры проекта

К общим принципам построения организационных структур управления проектами можно отнести следующее:

- Соответствие организационной структуры содержанию проекта
- Соответствие организационной структуры системе взаимоотношений участников проекта

Организационные структуры проекта

Подход 1. Проект реализуется в рамках отдельной организации.

Альтернативы в оргпроектировании:

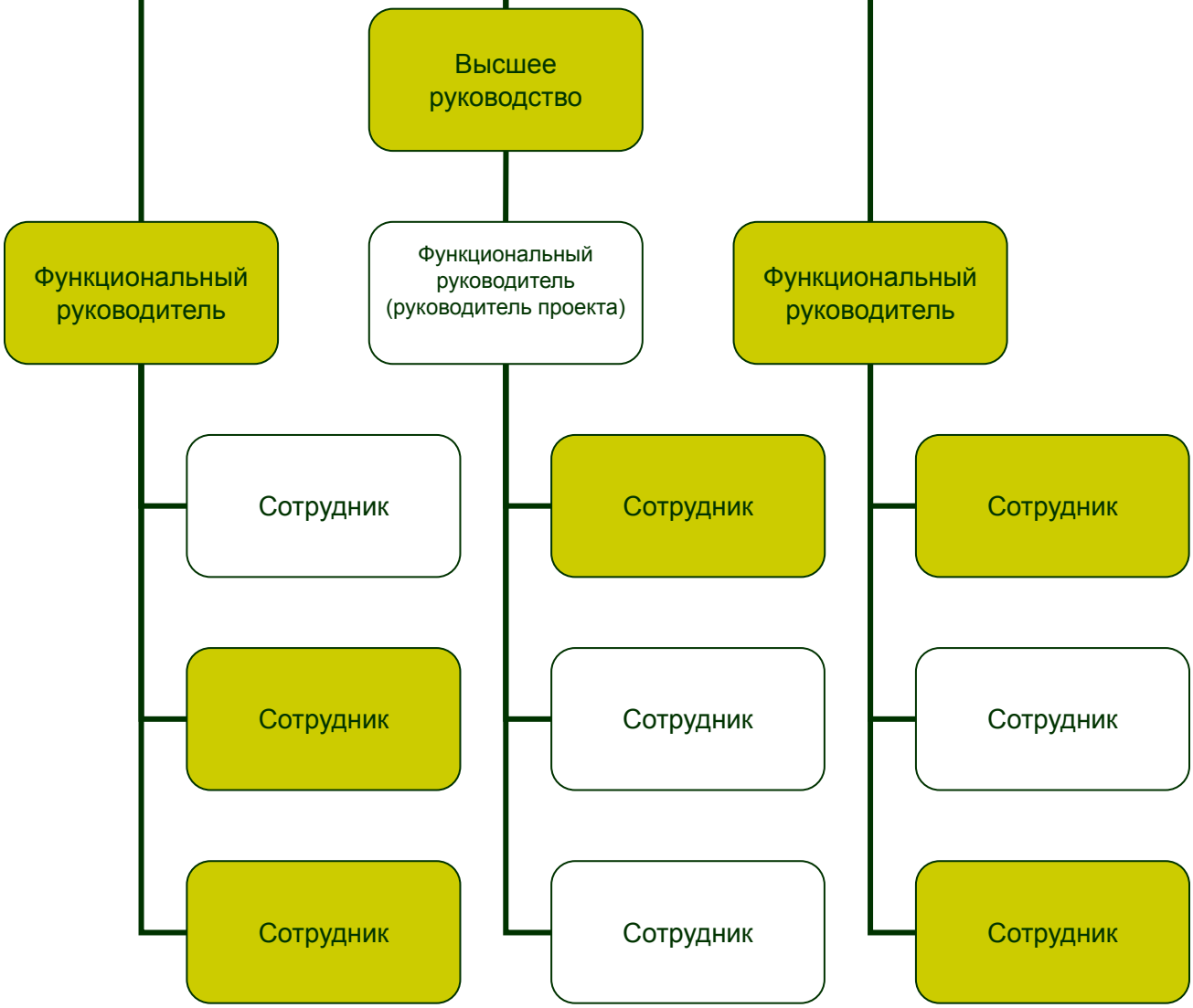
- **Функциональная** оргструктура
- **Матричная (проектная)** оргструктура
- **Смешанная оргструктура**

Функциональная структура

В **функциональной структуре** проекты, как правило, ведутся в пределах функционального подразделения, при необходимости привлечения специалистов из других подразделений координация осуществляется на уровне руководителей.

Работа над проектом осуществляется как дополнительная задача в рамках повседневной деятельности. Высшее руководство определяет ответственного за проект (функционального руководителя), который в рамках организационной структуры выполняет свои обычные обязанности, но при этом руководит проектной командой, имея профессиональный доступ к значимым сотрудникам.

Функциональная структура



Проектная структура

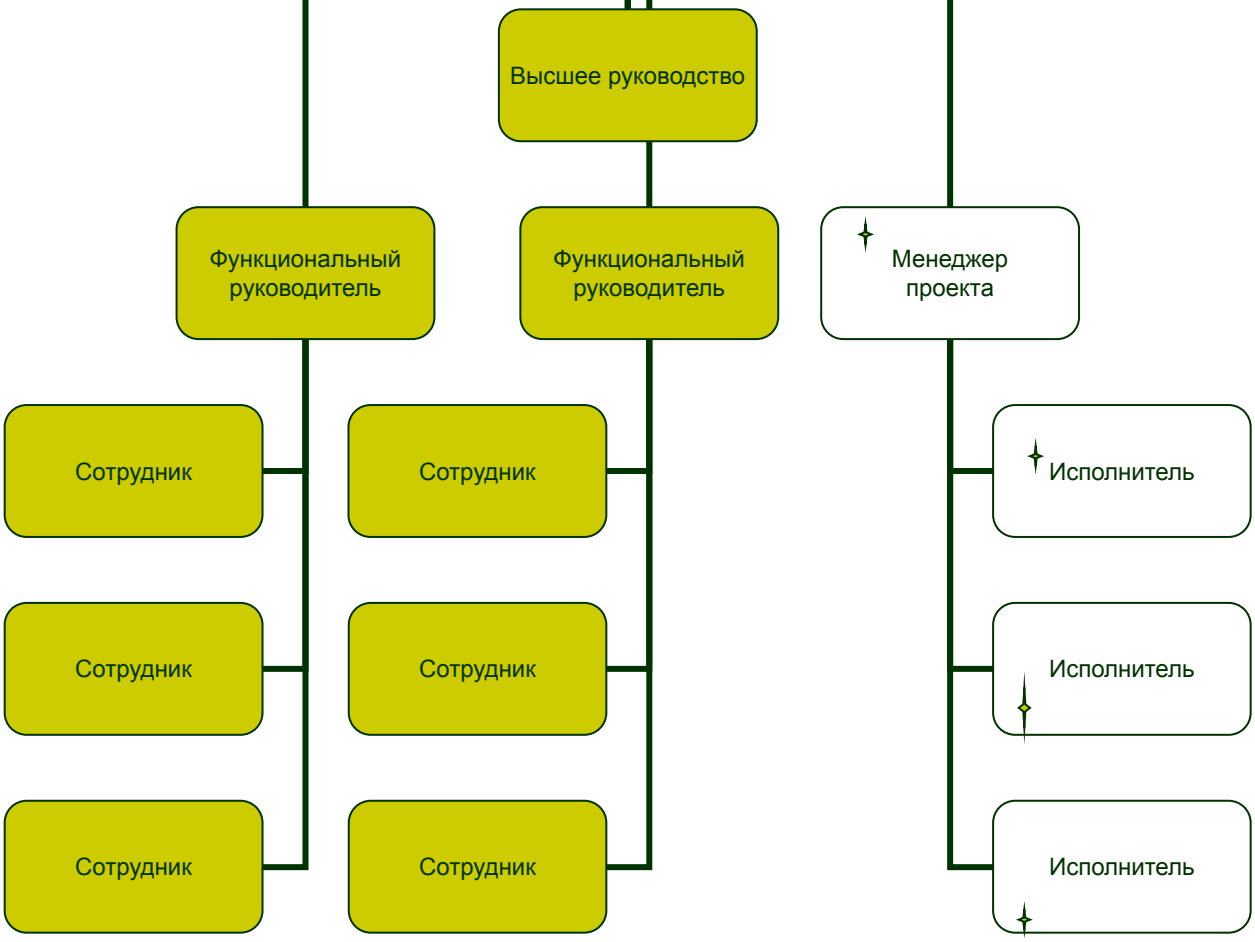
В рамках оргструктуры предприятия создается специальная, отдельная организационная структура проекта.

Работа в команде проекта имеет приоритет над повседневной деятельностью. Проект находится под патронажем высшего руководства.

Руководитель и члены проектной команды полностью освобождаются от своей обычной, функциональной деятельности. В команду проекта набираются специалисты разного профиля, которые на 100% заняты в проекте.

Проектная структура создается для крупных, критически важных проектов или в проектно-ориентированных компаниях.

Проектная структура



Сравнение различных организационных структур проекта

Характеристики проекта	Функциональная	Слабая матрица	Сбалансированная матрица	Сильная матрица	Проектная
Власть менеджера проекта	Слабая или отсутствует	Ограниченная, ниже, чем у линейных менеджеров	Средняя, равная по власти с линейными руководителями	Высокая, выше, чем у линейных менеджеров	Очень высокая или полная
Роль менеджера проекта	Лидер проекта, координатор Частичная загрузка	Координатор, лидер проекта Частичная загрузка	Руководитель проекта, координатор Полная загрузка	Руководитель проекта/программы Полная загрузка	Руководитель проекта/программы Полная загрузка
Процент персонала, полностью задействованного в проекте	Нет	0-25%	15-60%	50-95%	85-100%
Администратор проекта	Частичная загрузка	Частичная загругка	Частичная загрузка	Полная загрузка	Полная загрузка

Принципы выбора организационной структуры

Параметр	Функциональная	Матричная	Проектная
Неопределенность условий реализации проекта	Низкая	Высокая	Высокая
Технологии в проекте	Стандартные	Сложные	Новые
Сложность проекта	Низкая	Средняя	Высокая
Масштаб проекта (длительность, бюджет)	Малый	Средний	Крупный
Приоритет проекта	Обычный	Средний	Высокий
Критичность по срокам	Низкая	Средняя	Высокий

Организационные структуры

Подход 2. Проект реализуется вне рамок одной организации, т.е. команда формируется преимущественно из представителей различных организаций.

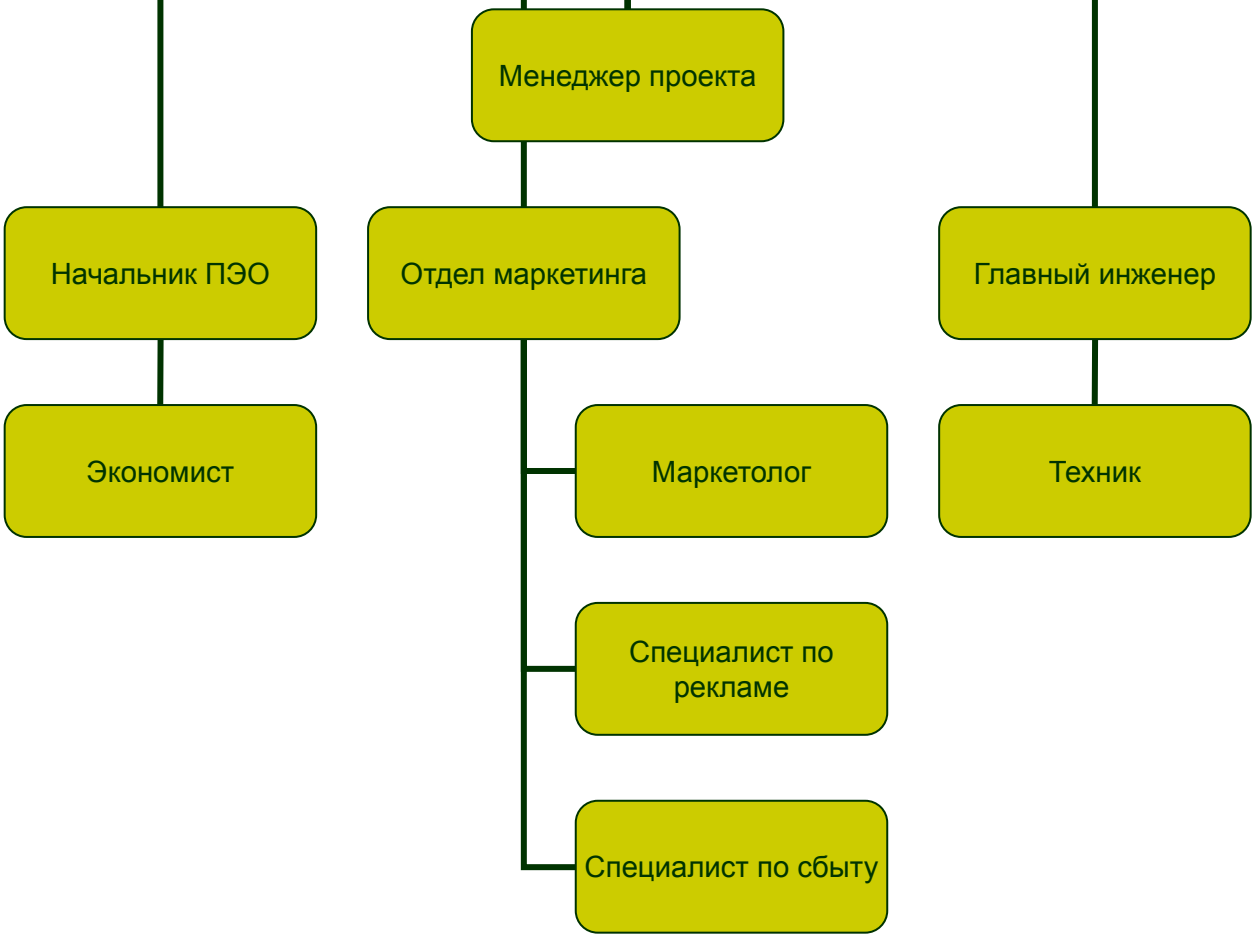
В таких случаях под конкретный проект создаются специфические структурные образования, как правило, являющиеся **проектными** организационными структурами.

Модель управления проектом

Организационная структура проекта показывает соотношение организационной структуры фирмы.

Модель управления отражает связи и отношения между членами команды.

Модель управления проектом



УПРАВЛЕНИЕ ВРЕМЕНЕМ

Управление временем

Управление временем – это планирование деятельности по проекту.

Управление временем (Project Time Management) включает в себя процессы, обеспечивающие своевременное исполнение проекта:

- **Определение работ** – идентификация и документальное оформление отдельных работ, которые должны быть осуществлены для достижения целей и подцелей проекта
- **Определение последовательности работ** – определение и документирование взаимодействий между работами
- **Оценка продолжительности работ** – оценка количества рабочего времени, необходимого для выполнения отдельных работ с указанием их начала и окончания
- **Разработка расписания** – анализ последовательности работ, продолжительности работ и ресурсных требований для выполнения работ
- **Разработка календарного плана** – итогового документа планирования времени с указанием перечня работ, сроков их выполнения (даты начала и даты окончания), ответственных лиц и исполнителей.

Определение последовательности работ

Определение последовательности работ позволяет выявить и задокументировать логические взаимосвязи между работами.

Методы:

- Метод диаграмм предшествования (сетевые диаграммы)
- Определение зависимостей
- Применение опережений и задержек

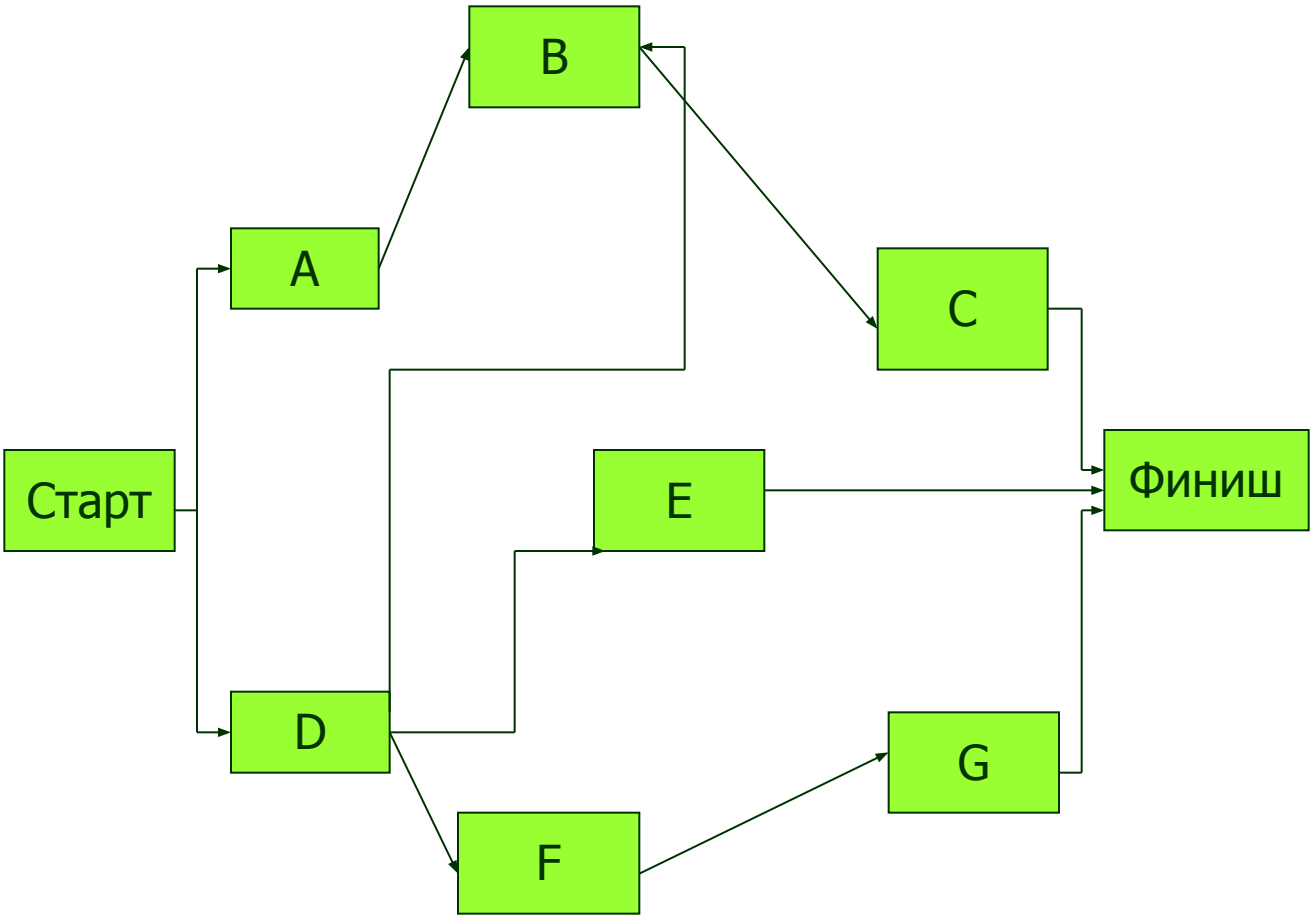
Определение последовательности работ

Метод диаграмм предшествования – построение сетевой диаграммы проекта с использованием узлов для представления работ и соединением их стрелками для показа зависимостей.

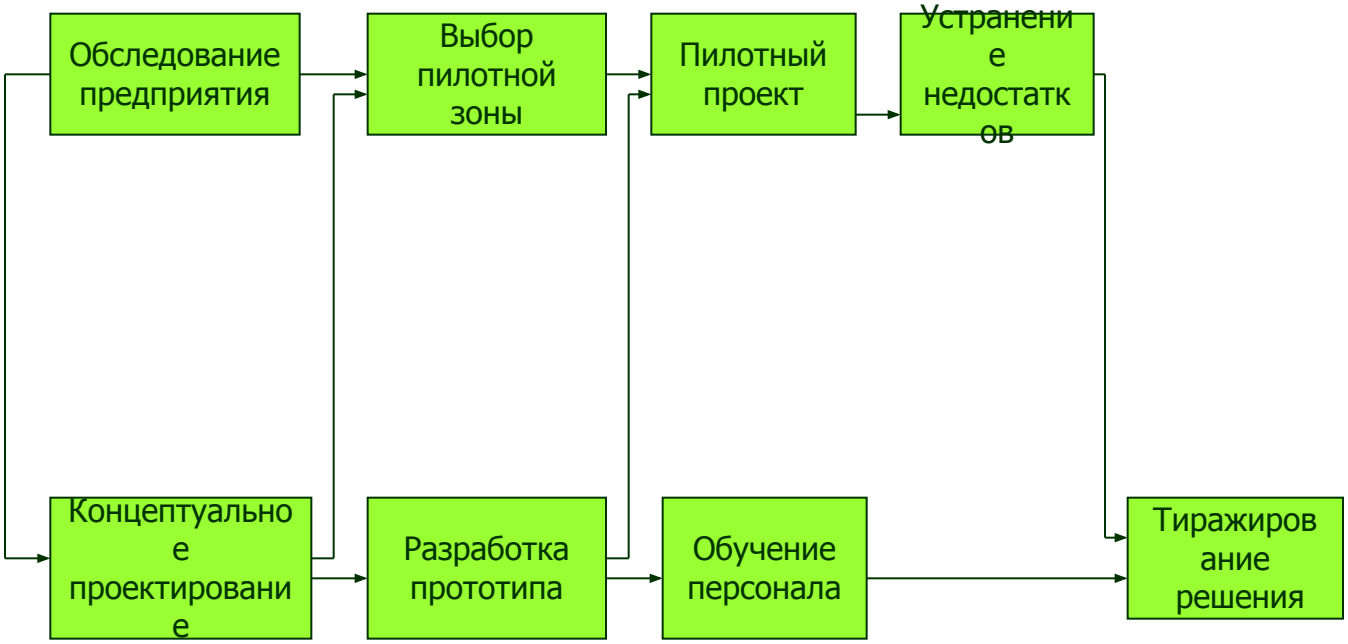
Наиболее распространенный метод в настоящее время.

Сетевая диаграмма – графическое отображение работ и вех проекта и их взаимосвязей.

Сетевая диаграмма



Сетевая диаграмма



Определение взаимосвязи работ

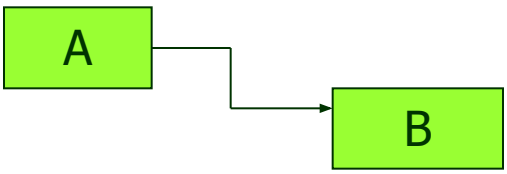
Виды зависимостей между работами:

- **Жесткая зависимость** – последовательность операций не может изменяться в силу технологии и/или природы работ.
- **Нежесткая зависимость** – последовательность операций определяется командой проекта и может изменяться.
- **Внешняя зависимость** – последовательность операций определяется внешними по отношению к проекту воздействиями.

Определение взаимосвязи работ

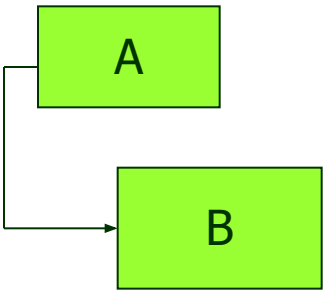
Финиш-Старт

Операция **B** не может начаться
до завершения операции **A**



Старт-Старт

Операция **B** начинается не раньше
операции **A**



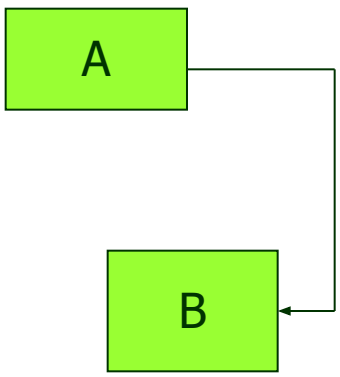
Определение взаимосвязи работ

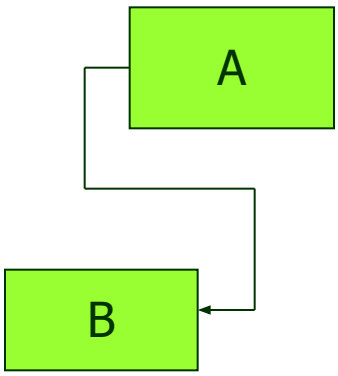
Финиш – Финиш

Операция **B** должна окончиться не раньше окончания операции **A**

Старт-Финиш

Операция **B** не может окончиться (должна продолжаться) пока не начнется операция **A**





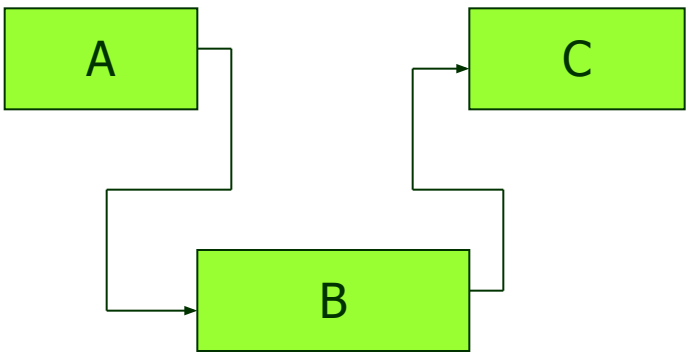
Определение взаимосвязи работ

Другие зависимости

Гамак

Операция **B** должна начаться с момента окончания операции **A** и

продолжаться до начала операции **C**



Применение опережений и задержек

Между работами могут вводиться задержки (лаги) и опережения.

Например, зависимость «Финиш-Старт» с лагом 2 дня, будет означать, что работа В может начаться только на третий день после окончания работы А.

При опережении (отрицательном лаге) происходит обратная ситуация.

При опережении на два дня и зависимости «Финиш-Старт» работа

В может начаться за два дня до окончания работы А.

Оценка продолжительности работ

Факторы:

- Трудоемкость
- Возможности оборудования
- Количество и доступность персонала
- Эффективность использования рабочего времени

Оценка продолжительности работ

Методы оценки длительности операций

- **Экспертная** – метод Дельфи, использование внутренних и внешних консультантов, баз данных.
- **По аналогам** – по аналогии с предыдущими проектами
- **Количественная** – по объемам работ и производительности
- **Оценка PERT** (PERT Estimation, Tree-Point Estimation) – получение трех оценок – оптимистичная (О), наиболее вероятная (М), пессимистическая (Р):

Оценка PERT = (P+4M+O)/6

Оценка продолжительности работ

Оценка PERT

Разработка расписания

Разработка расписания проекта – это итеративный процесс, определяющий даты начала и завершения операций.

Процесс определения даты начала и окончания каждой операции проекта – центральный процесс управления временем проекта.

Разработка расписания производится непрерывно по всему проекту по мере выполнения работ, изменения плана управления проектом и возникновения или прекращения ожидаемых рисков или выявления новых рисков.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.143.

Разработка расписания

При разработке расписания используются:

- Метод критического пути
- Сжатие расписания
- Анализ возможных сценариев
- Метод критической цепи
- Выравнивание ресурсов
- Модель расписания

Метод критического пути

Метод критического пути – вычисляет критический путь (пути) проекта и единственные, детерминированные даты раннего и позднего начала для каждой работы на основе специальной последовательной сетевой логики единственной оценки длительности.

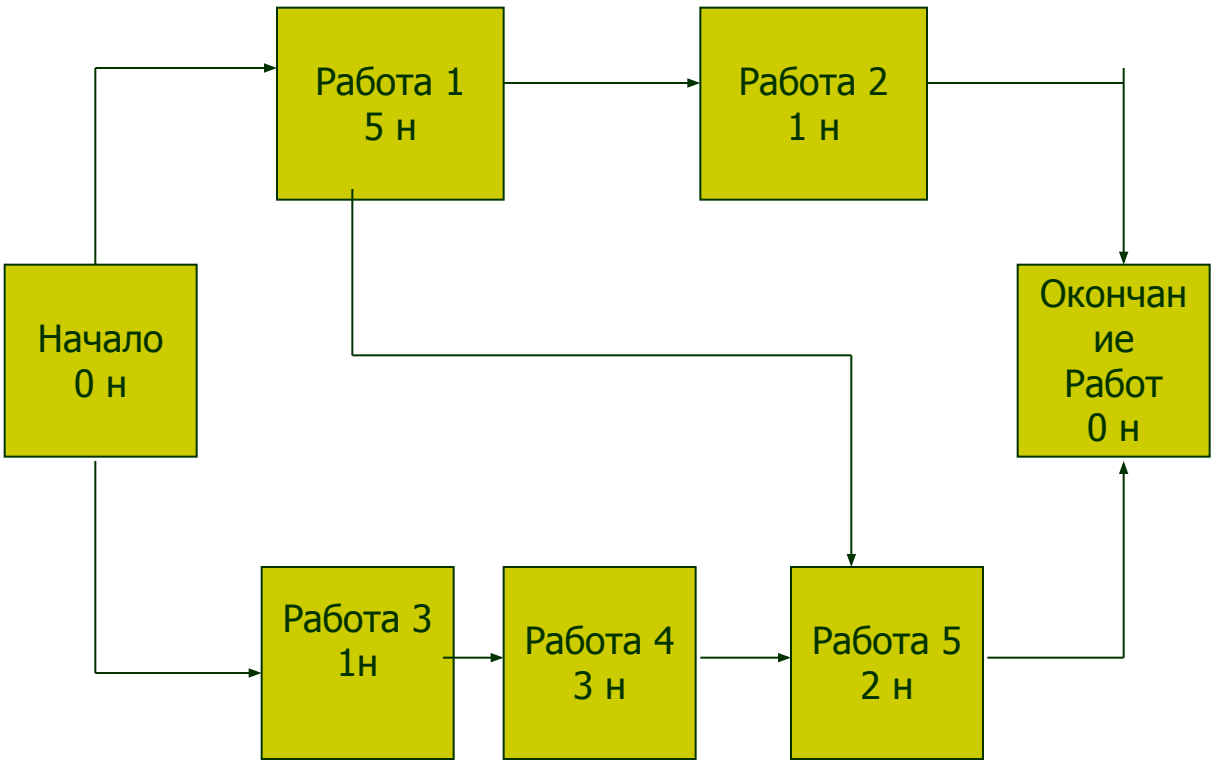
Критический путь проекта – самая длинная цепочка работ в проекте. Увеличение длительности любой работы в этой цепочке приводит к увеличению длительности всего проекта.

Метод критического пути

Критический путь *определяется вычислением раннего и позднего старта (Early Start, Late Stat) и финиша*

(Early Finish, Late Finish) для каждой из работы.

Метод критического пути

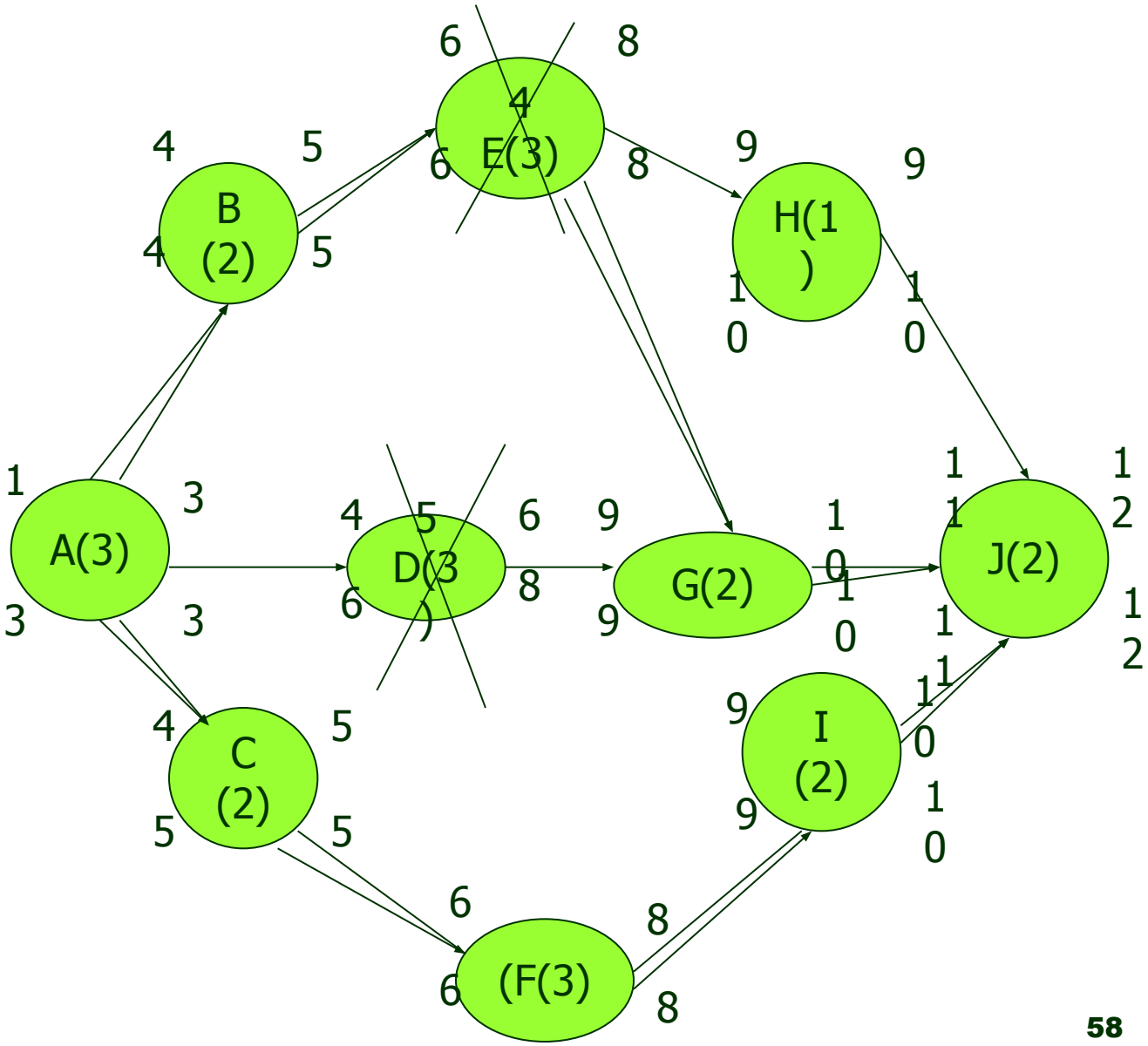


Метод критического пути

Критический путь может меняться во время исполнения проекта.

При исполнении проекта руководитель должен обращать внимание на выполнение задач на критическом пути в первую очередь и следить за появлением других критических путей.

Метод критического пути



Метод критического пути

Резервы времени – это работы, не находящиеся на критическом пути, которые могут быть сдвинуты без сдвига сроков проекта.

Количество дней, на которые могут быть сдвинуты работы, без сдвига сроков всего проекта, называют **запасом (резервом)** времени (Slack Float).

Free Float – резерв времени на которое может быть сдвинута работа без сдвига сроков следующей за ней работы.

Total Float – сдвиг сроков работы без сдвига сроков даты окончания проекта.

Project Float – сдвиг сроков всего проекта до даты согласований с заказчиком как крайний срок окончания проекта.

Выравнивание ресурсов

Выравнивание ресурсов – процесс выравнивания загрузки исполнителей, назначенных на выполнение работ проекта.

Выравнивание ресурсов, как правило приводит к увеличению длительности работ и общей продолжительности проекта.

Выравнивание – трудоемкая операция, и обычно производится с помощью программных средств.

Ресурсные конфликты

Ресурсные конфликты – это несоответствие между пределом потребления ресурса (возможностью) и потребностью в этом ресурсе для выполнения работы.

Методы разрешения конфликтов

- Сжатие
- Растяжение
- Нормализация

Модели расписания

Графическое представление расписания:

- **Сетевой график** – показывает последовательность работ и взаимосвязи между ними; используется исполнителями и менеджерами проекта.
- **Диаграмма Гантта** – показывает как даты начала и окончания, так и продолжительность работы; используется для представления хода исполнения проекта.
- **Диаграмма контрольных точек** – показывает плановые и фактические даты исполнения ключевых результатов в проекте;
  используется для представления хода исполнения проекта основным заинтересованным сторонам.

Сетевой график

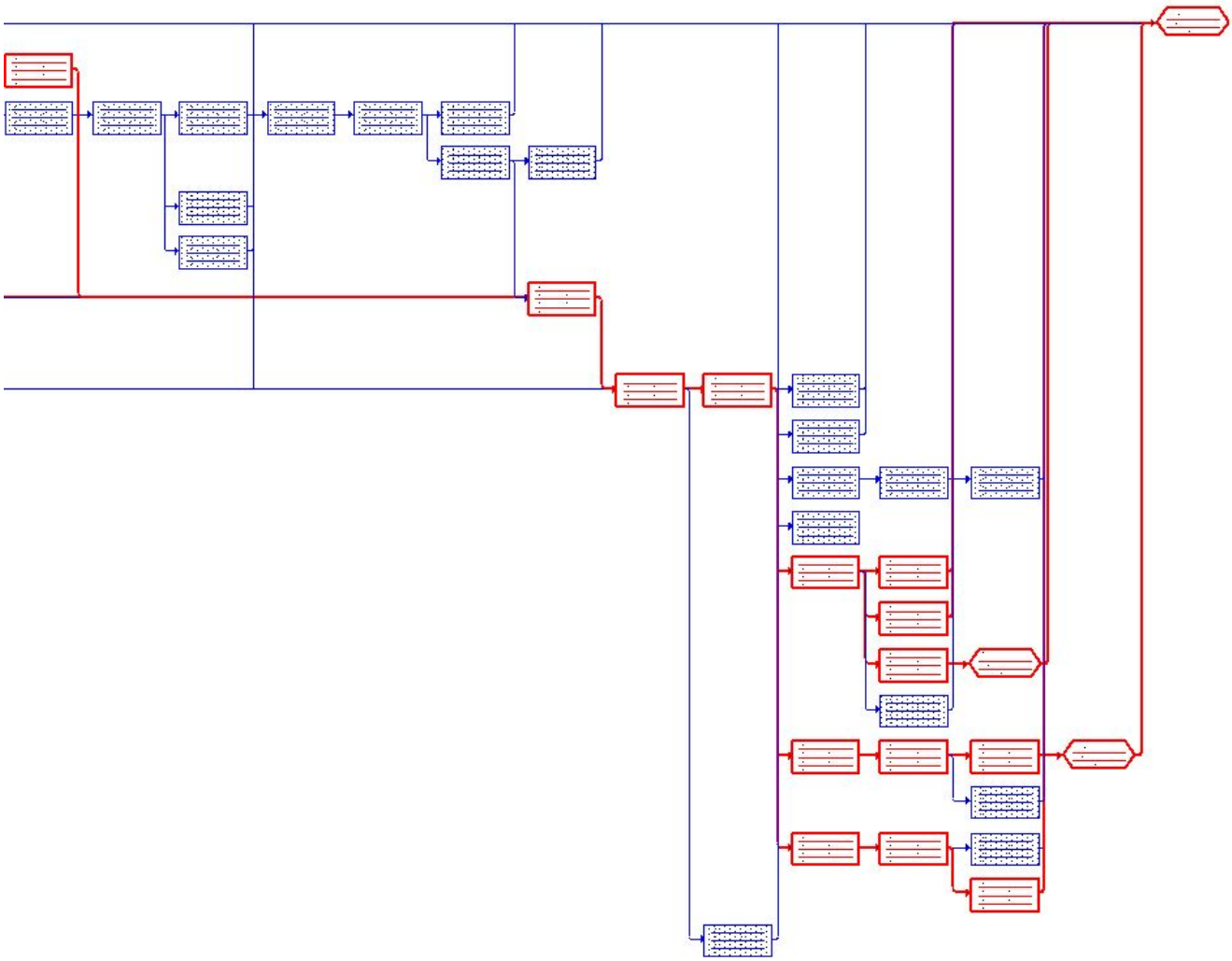


Диаграмма Гантта

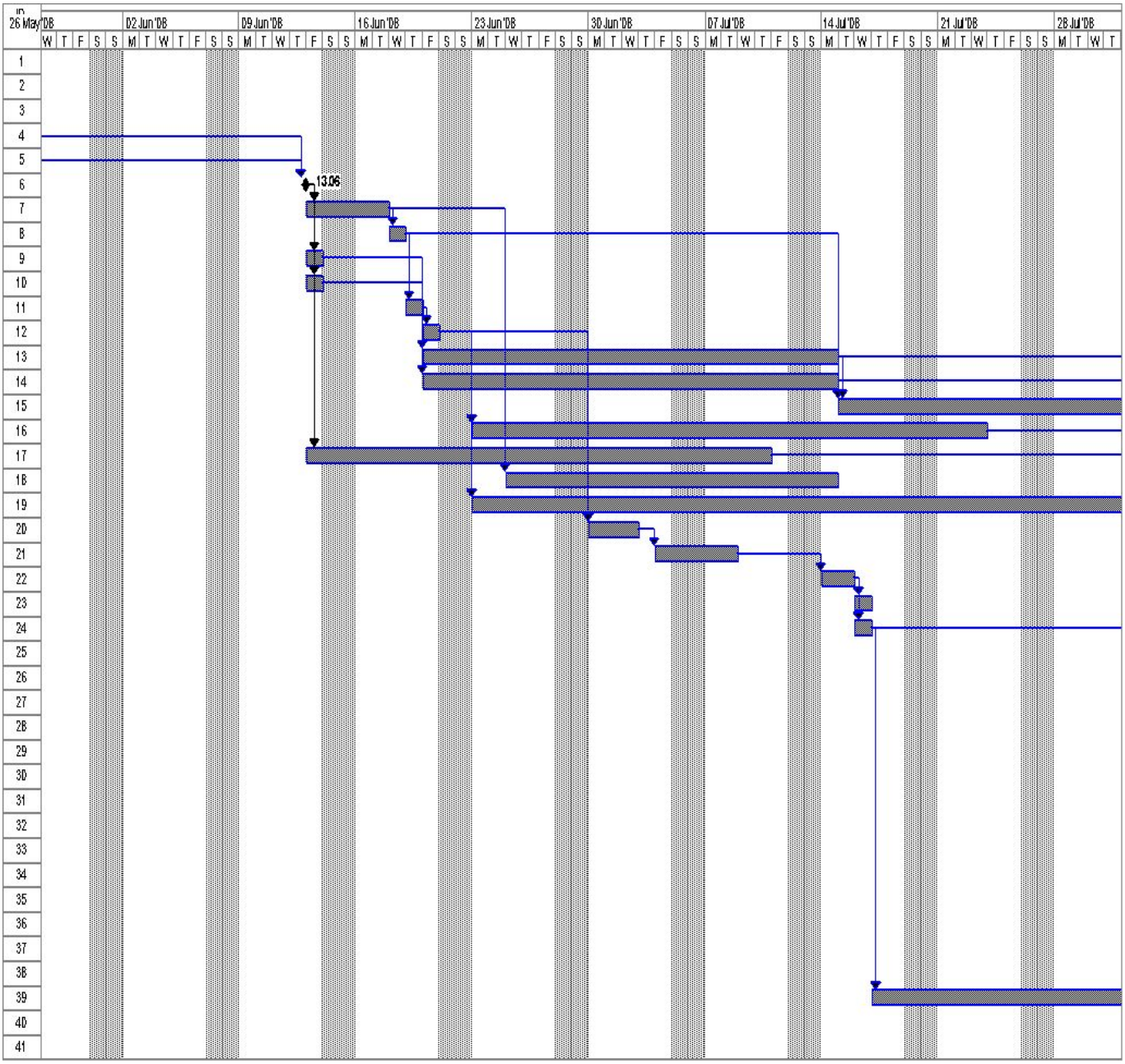


Диаграмма контрольных точек

Событие	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Контракт заключен						
Оформлена спецификация						
Разработан дизайн						
Система протестирована						
Система подключена						
Проект завершен						

планируемая дата

фактическая дата

Сжатие расписания работ проекта

Сжатие расписания рабат приводит к сокращению сроков проекта.

Методы сжатия:

- **Crashing** – привлечение дополнительных ресурсов для ускорения выполнения работ, находящихся на критическом пути (покупка дополнительных ресурсов; работа во внеурочное время; перераспределение ресурсов с задач, не находящихся на критическом пути)
- **Fast Tracking** – параллельное выполнение фаз или работ проекта, которые в обычной практике выполняются последовательно

Метод критической цепи

Критический путь – вычисляет даты раннего и позднего начала для каждой работы без учета ограниченности ресурсов.

Критическая цепочка – вычисляет даты раннего и позднего начала для каждой работы с учетом ограниченности ресурсов.

Контроль расписания

Задачами контроля расписания является:

- Определение текущего статуса расписания
- Воздействие на факторы, вызывающие изменения
- Констатация того, что изменение произошло
- Управление фактическими изменениями, если они происходят
- Согласование изменений с участниками проекта

Управление временем для руководителя проекта

- «Время – самый ограниченный капитал и, если не можешь им распоряжаться, не сможешь распоряжаться ничем другим».

  Питер Друкер

- *Успех менеджера проекта м в огромной степени руководимого им проекта зависит от того, как он распоряжается самым ценным ресурсом – временем.*

Планирование своего времени

Не начинайте ваш день до тех пор, пока не закончите его планирование:

- При составлении плана дня лучше оставить 40% рабочего времени свободными. Т.е. 60% - запланированное время, 20%- непредвиденное время, 20% - спонтанное время.
- Используйте любые удобные для вас средства планирования – органайзеры, компьютерные программы, электронные книжки.
- 10 минут планирования добавляют 2 часа эффективной работы.

Приоритетность задач

Срочное и важное	Важное, но не срочное
Срочное, но не важное	Несрочное и неважное

Распространенная ошибка – акцент на «срочных и важных задачах».

Причина этого часто заключается в недостаточном планировании.

Правильный путь – больше времени уделять «важным, но не срочным» работам.

В этом случае количество «срочных и важных» дел уменьшается.

Делегирование задач

Какие задачи лучше делегировать?

- Рутинные задачи, не требующие творческого подхода
- Часто повторяющиеся задания
- Задачи, с которыми вы справляетесь не достаточно хорошо и которые гораздо лучше может сделать кто-то другой

Ни в коем случае нельзя делегировать такую работу как определение целей, руководство сотрудниками, задачи высокой степени риска

Уплотнение времени

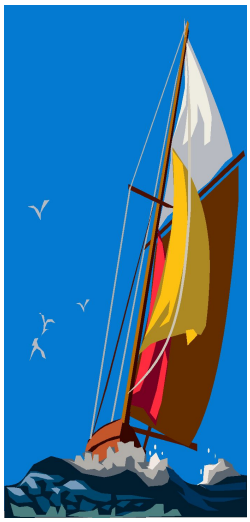
- Если вы заняты, отложите свою реакцию на письма и сообщения на некоторое время
- Постарайтесь установить приемные часы
- Подавляйте стремление к совершенству во всем
- Составляйте и распространяйте отчеты с информацией о ходе текущих дел

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Определение риска

Риск – «подводная скала» (испано-португ.), что ассоциируется с выражением «лавировать между скалами», т.е. подвергаться опасности.

В различных источниках можно встретить разные определения риска:



Риск – потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных ситуаций и связанных с ними последствий в виде какого-либо ущерба.

Риск – это степень опасности подвергнуться воздействию негативных событий и их возможных последствий.

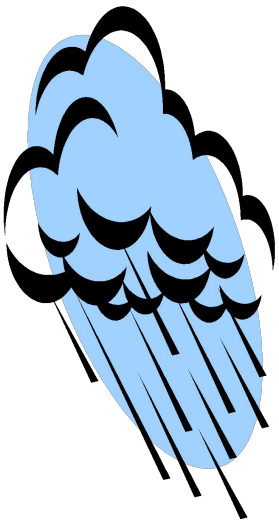
Проектные риски – это возможность возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий, связанных с нанесением ущерба.

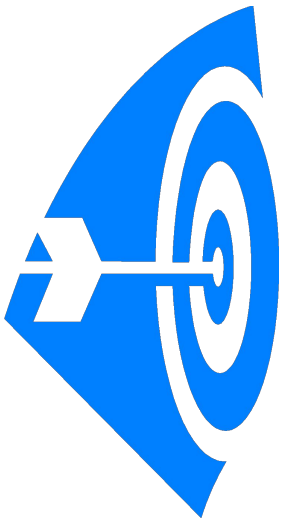
Проектные риски

Элементы риска:

- **Рисковое событие** – точное описание того, что может повредить проекту, фиксация особенностей неблагоприятного события
- **Вероятность проявление риска** – степень вероятности наступления рискового события
- **Величина ставки** – значение возможных последствий, размер возможного ущерба.

Природа проектных рисков





Проекты всегда существуют в условиях **неопределенности.**

Неопределенность – это совокупность неизвестных параметров будущего, отсутствие точного знания о вероятных событиях, которые могут быть как благоприятными, так и неблагоприятными.

Риск и неопределенность

Нет информации («Неизвестные неизвестные»)

Неполная информация («Известные неизвестные»)

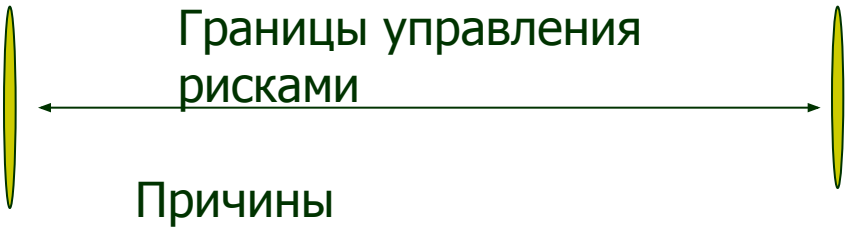
Полная информация («Известные»)

Полная неопределенность

Общая неопределенность

Специфическая неопределенность

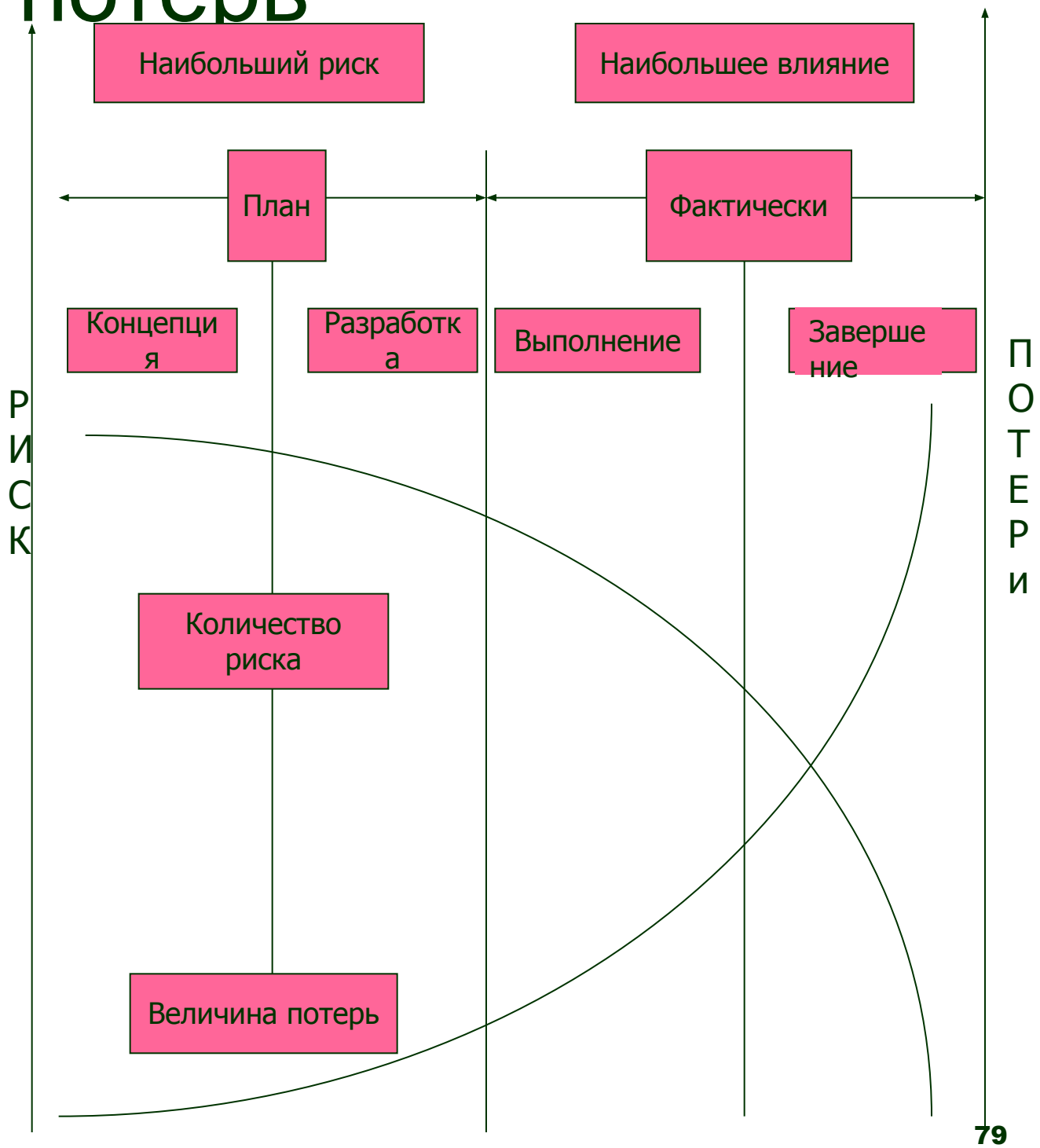
Полная определенность



Причины неопределенности:

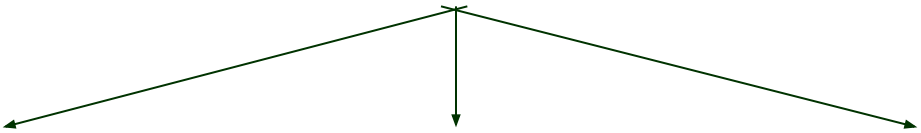
- недостаток информации
- наличие элемента случайности
- наличие противодействия

Риск и величина потерь



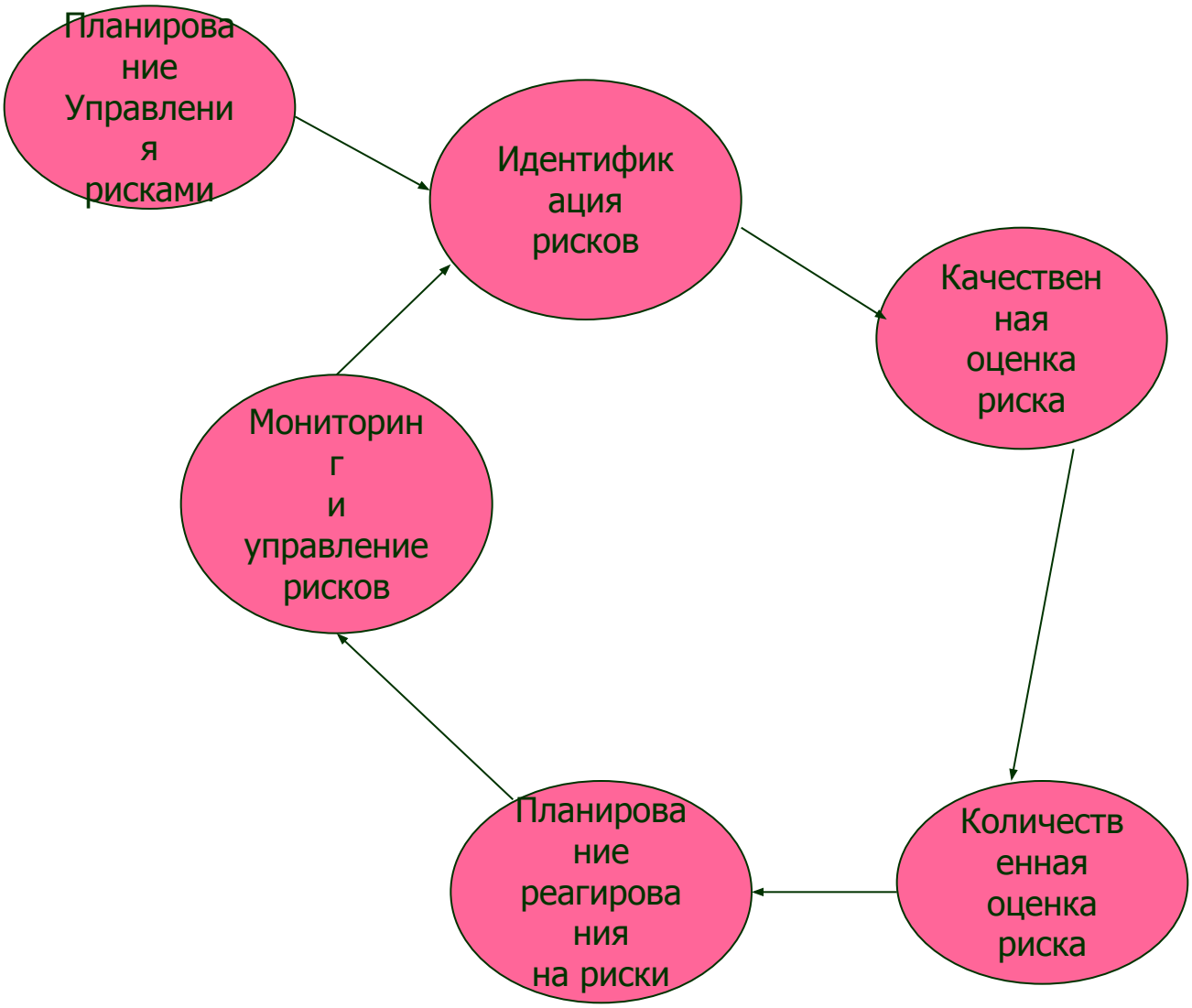
Управление рисками

Восприятие рисков менеджерами



Перестраховка Авантюризм	Здравый расчет
(осторожность) (смелость)	(сознательный риск)
Пассивное Игнорирование	Активное управление
управление рисками рисков	рисками
Потери из-за отказа Потери из-за	Повышение оптимальности
от потенциально рискованных	Портфель проектов
выгодных проектов инвестиций	

Управление рисками (Project Risk Management)



Планирование управления рисками

Тщательное и подробное планирование повышает вероятность успешного достижения результатов пяти других процессов управления рисками.

Планирование управления рисками – это процесс определения подходов и планирования операций по управлению рисками проекта.

Планирование процессов управления рисками позволяет обеспечить соразмерность уровня, типа, прозрачности управления рисками и важности проекта для организации, а также выделить достаточное количество времени и ресурсов для минимизации рисков.

MPI PMBOK 2004. Русская редакция. С.242.

Планирование управления рисками

План управления рисками описывает способы осуществления всех процессов управления рисками

В план управления рисками может входить:

- Методология управления рисками
- Роли и ответственность участвующих в управлении рисками
- Бюджет управления рисками
- Определение периодичности процедур управления рисками
- Пороговые критерии для распознавания наступления риска
- Категории рисков
- Матрица вероятности и воздействия рисков
- Форматы и шаблоны отчетов

Идентификация рисков

Идентификация рисков предусматривает определение рисков, способных повлиять на проекта и документальное оформление их характеристик.

При необходимости в операциях по идентификации рисков могут принимать участие: менеджер проекты, члены команды, команду управления рисками (если таковая создана), эксперты в определенных областях, не входящие в команду проекта, заказчики, конечные пользователи, другие менеджеры проектов, участники проекта и эксперты по вопросам управления рисками.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.246.

Идентификация рисков

Идентификация рисков – это выявление и классификация рисковых событий для проекта и видов потерь (ущерба) от наступления этих рисковых событий.

Идентификация рисков – итеративный процесс в течение всего жизненного цикла проекта

Идентификация рисков

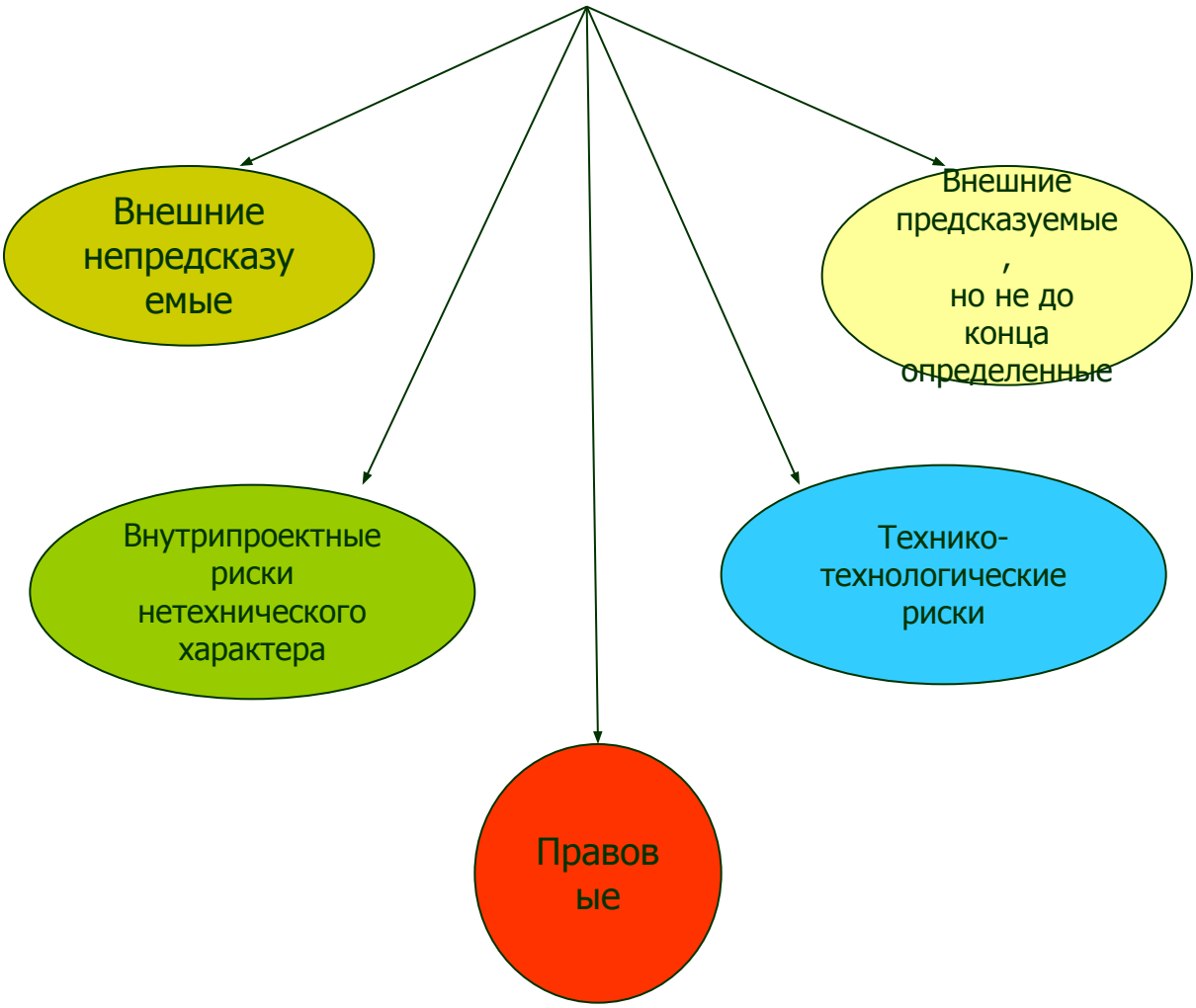
Выходной документ – реестр рисков
Реестр рисков – список идентифицированных рисков или условий возникновения рисковых событий

Методы и средства идентификации рисков*:

- Анализ документов
- SWOT – анализ
- Мозговой штурм
- Экспертный опрос. Метод Дельфи.
- Контрольные таблицы
- Опросные листы
- Диаграммы

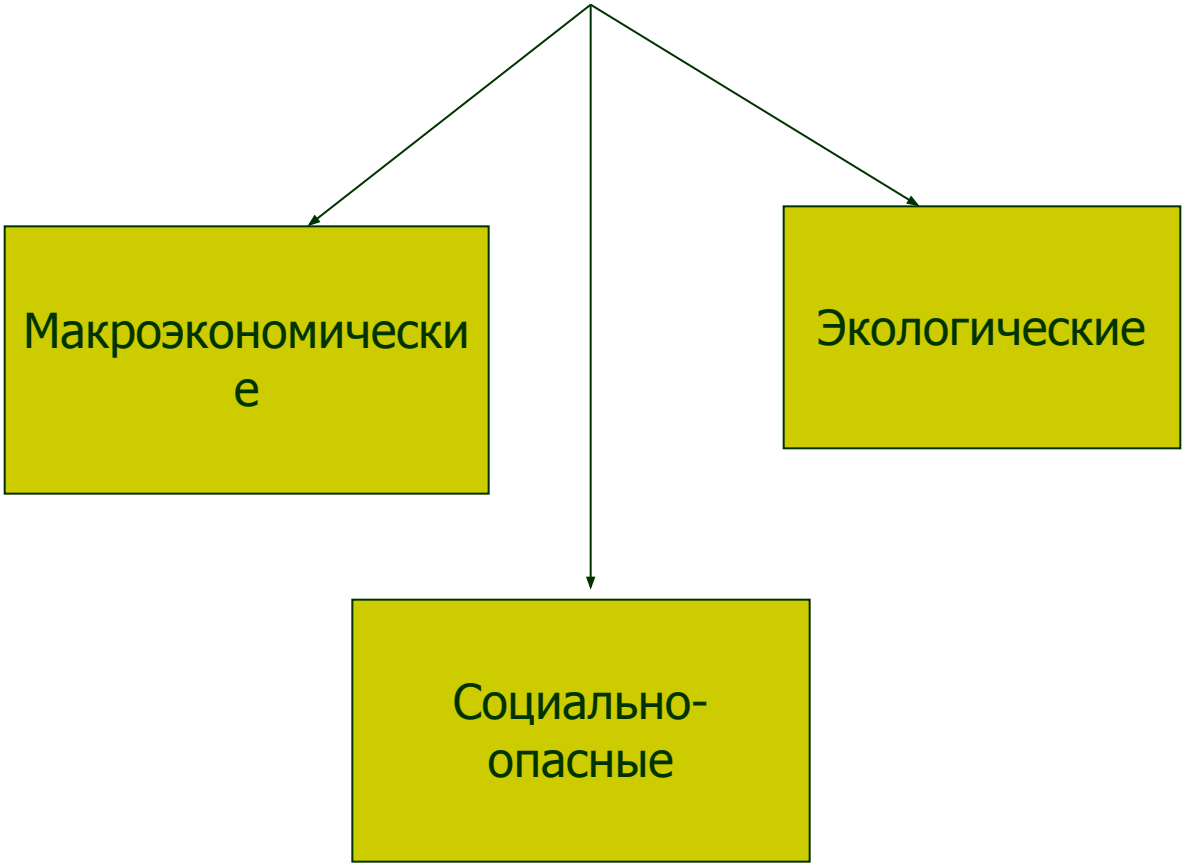
Классификация рисков

Классификация рисков по источникам возникновения



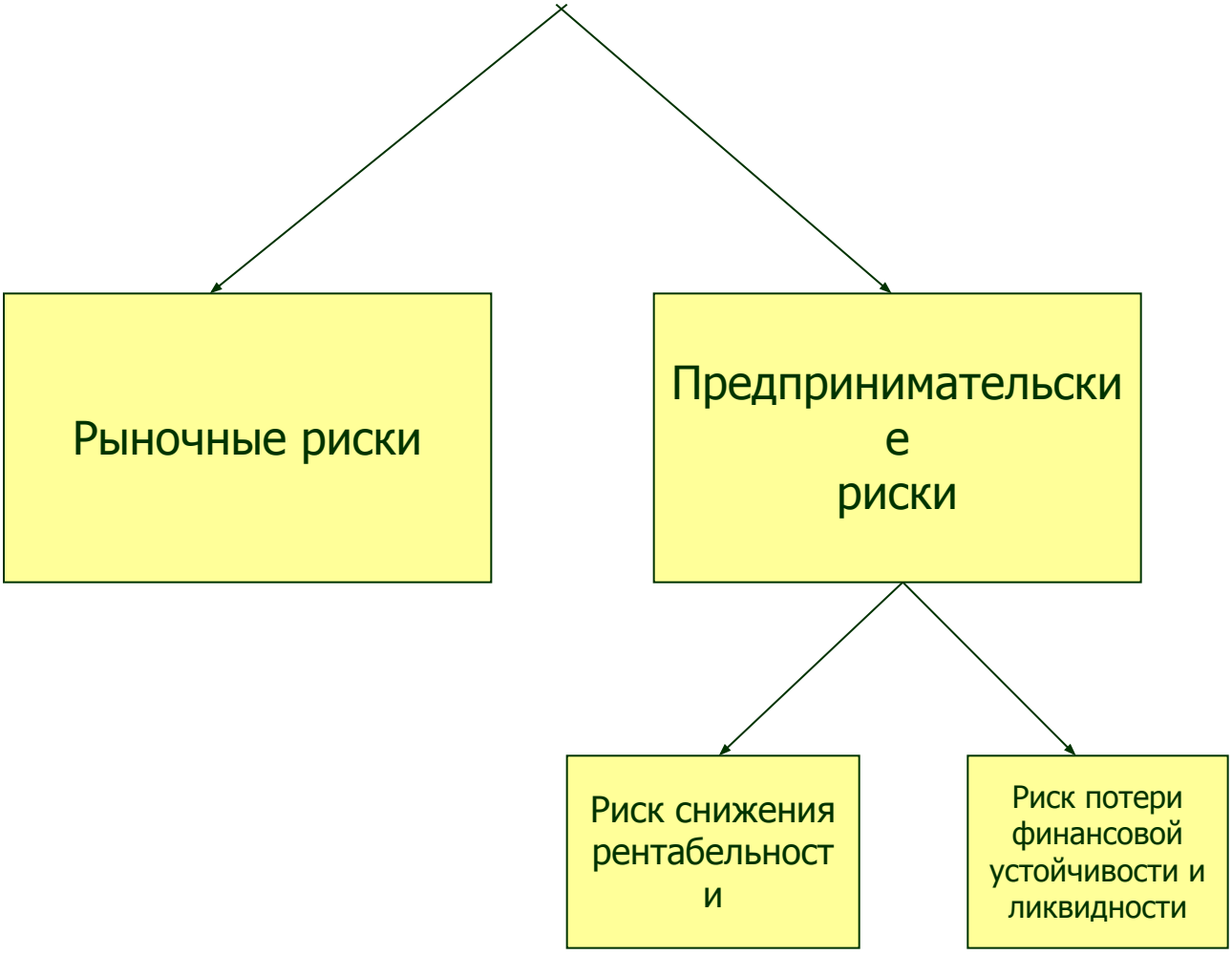
Классификация рисков

Внешние непредсказуемые риски (риски форс-мажорных обстоятельств)



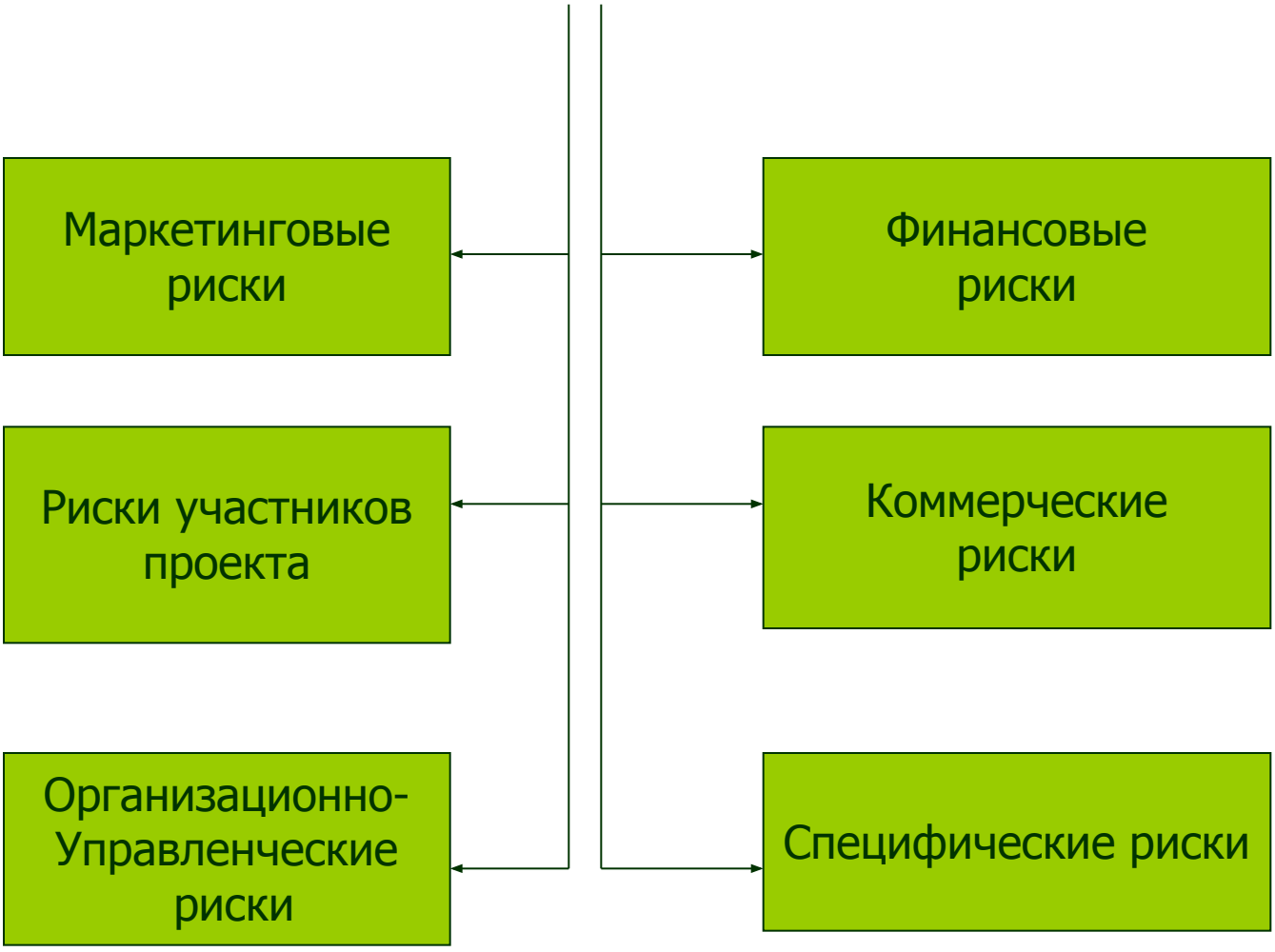
Классификация рисков

Внешние предсказуемые, но не до конца определенные риски

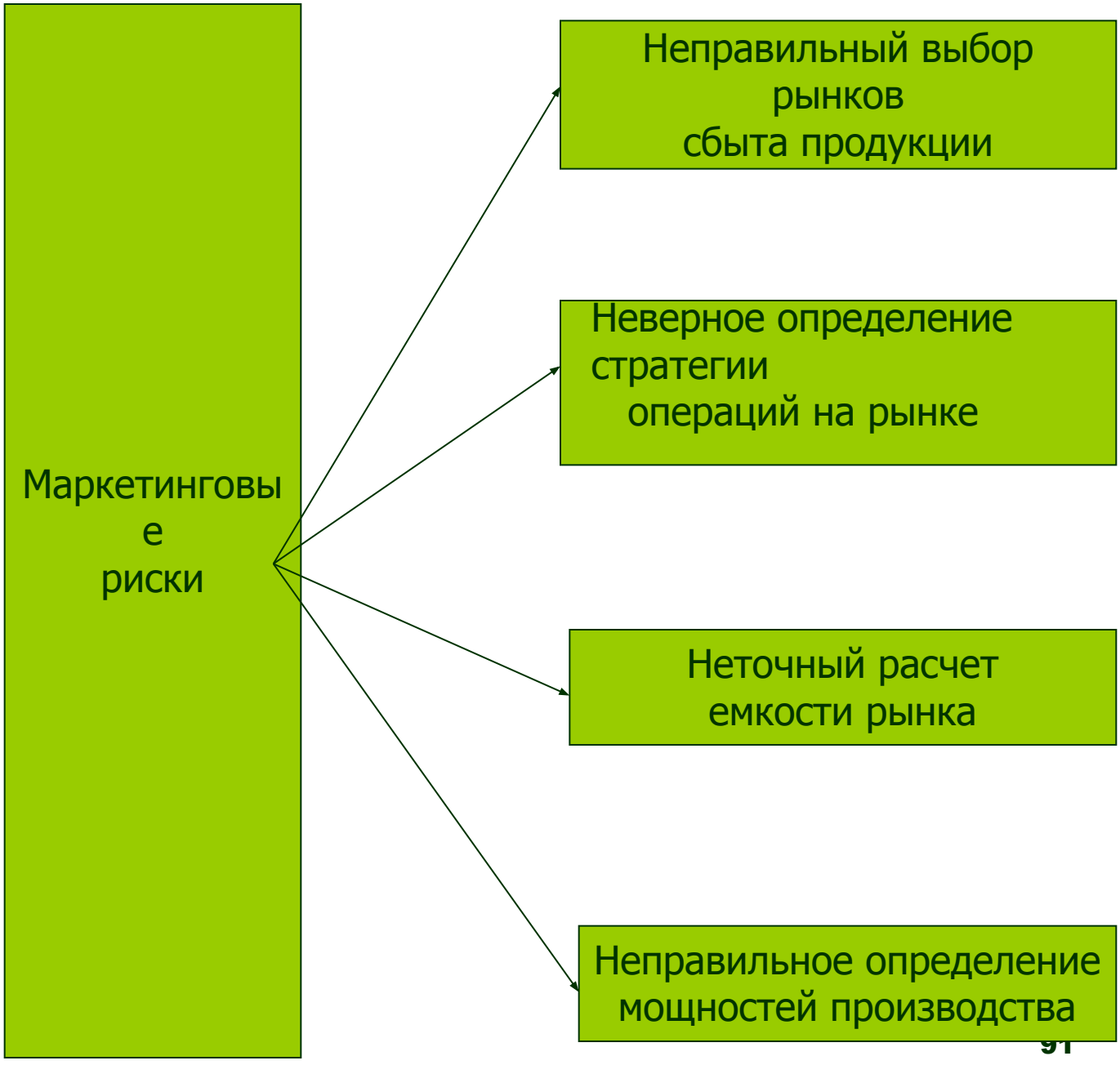


Классификация рисков

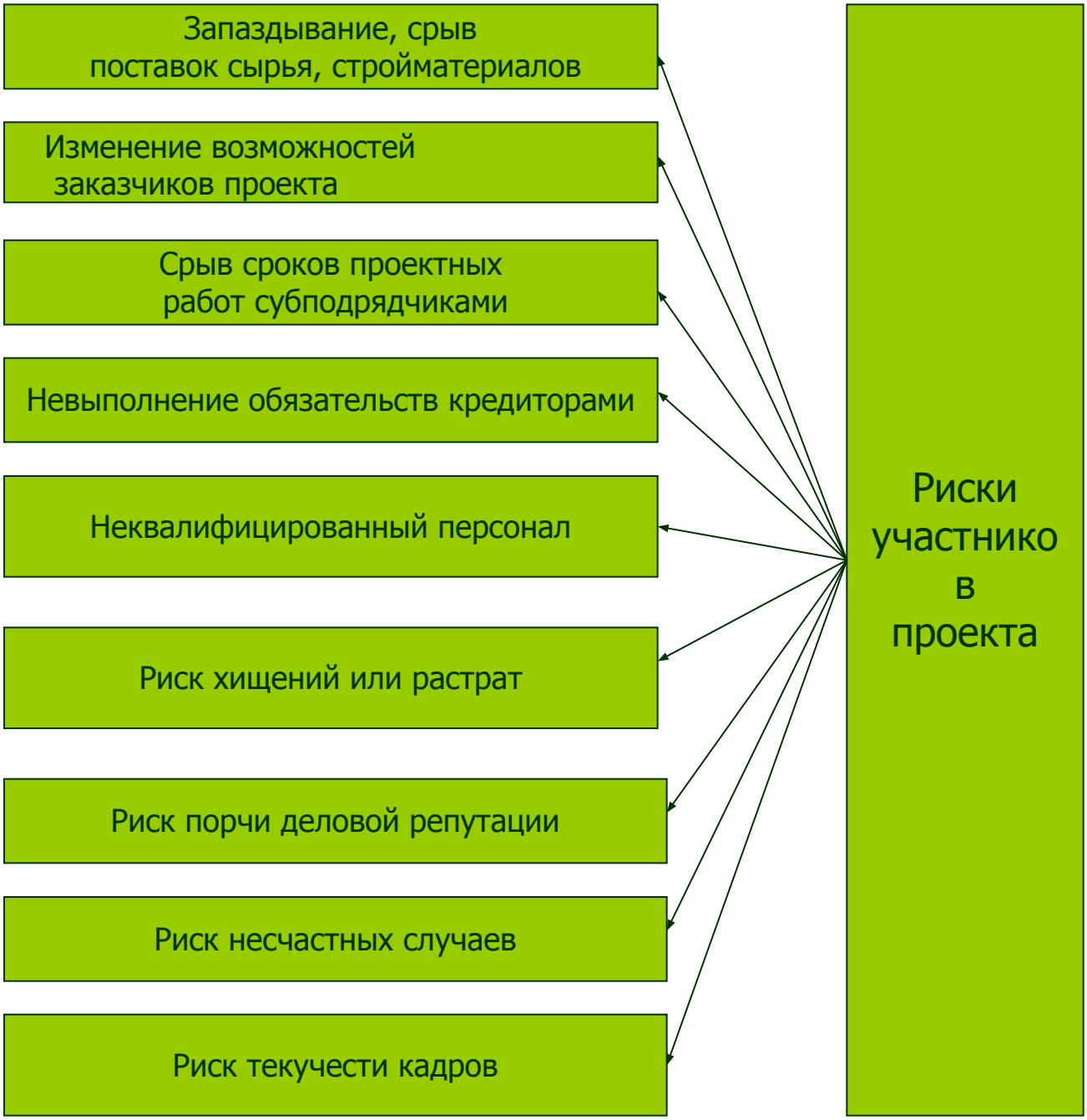
Внутрипроектные нетехнические риски



Внутрипроектные нетехнические риски



Внутрипроектные нетехнические риски



Внутрипроектные нетехнические риски

Внутрипроектные нетехнические риски

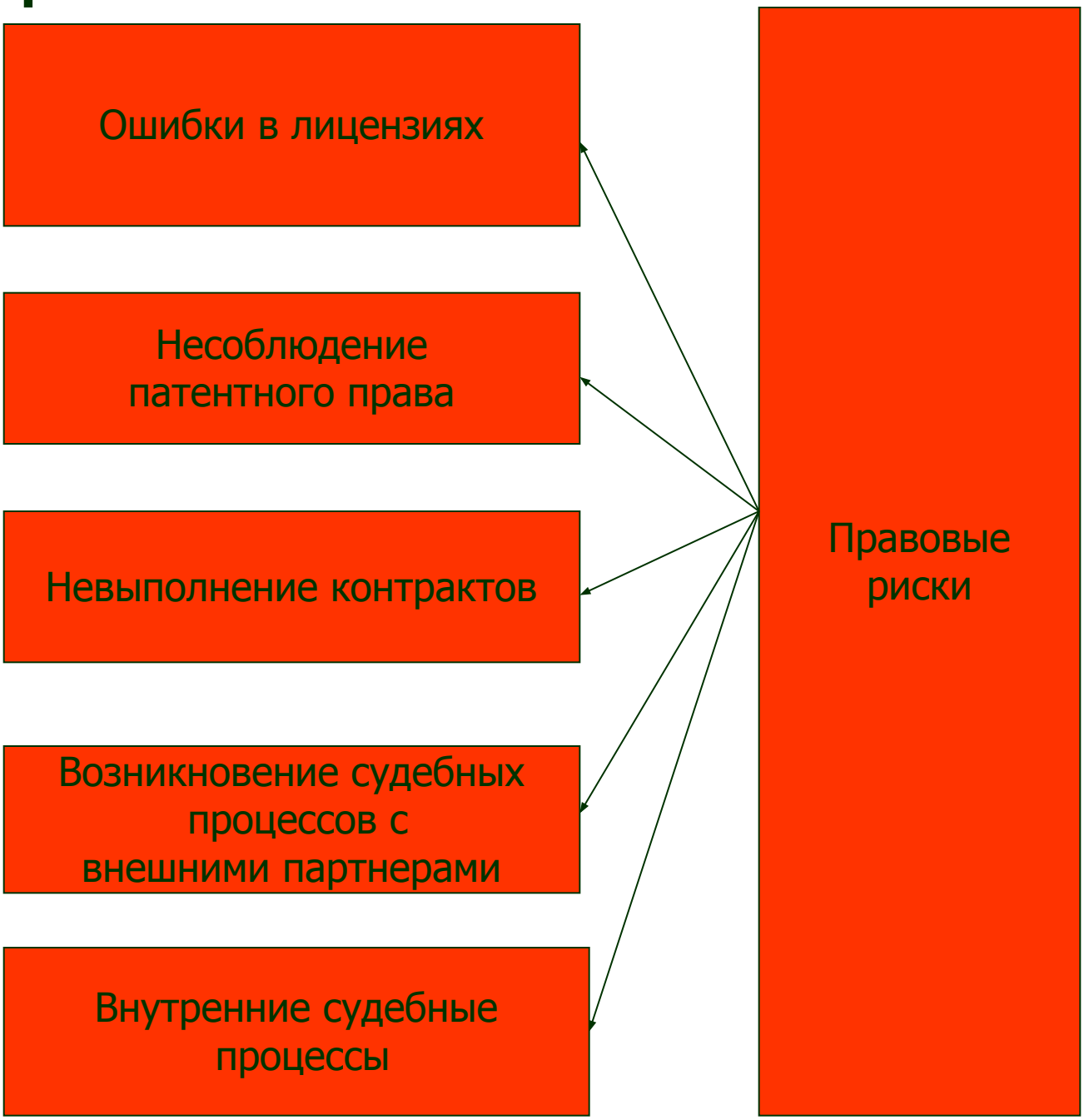
Внутрипроектные нетехнические риски

Внутрипроектные нетехнические риски

- Специфические риски – редко встречающиеся проектные риски, чаще всего свойственные именно данному проекту (например, ядерный риск в проектировании или реконструкции атомных электростанций).

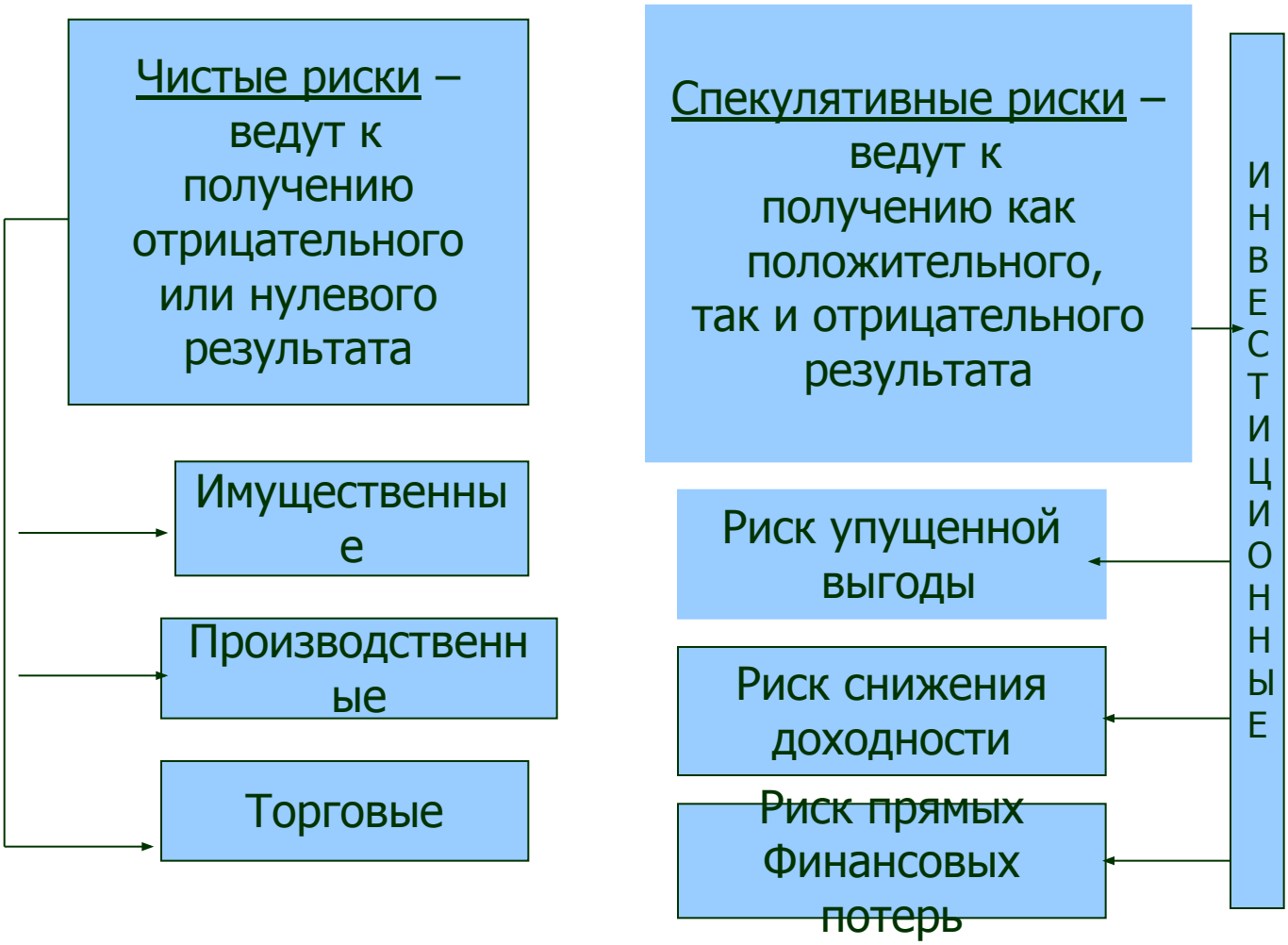
Классификация рисков

Классификация рисков



Классификация рисков

Классификация рисков в зависимости от возможного результата



Идентификация рисков

При идентификации рисков производится оценка размеров
возможного ущерба.

Ущерб изначально выражается в натуральном виде.

Денежная форма ущерба называется убытками.

Идентификация рисков

Оценка ущербов от различных рисков в наиболее полном виде должна включать в себя учет прямых и косвенных убытков.

Прямые убытки – это непосредственный ущерб здоровью, имуществу или имущественным интересам. К ним относятся ущерб имуществу, потеря прямой прибыли, потеря рабочих дней.

Косвенные убытки возникают как следствие невозможности какое-то время осуществлять нормальную деятельность предприятия. К их числу относятся:

- упущенная выгода;
- затраты на расследование происшествия;
- штрафы и претензии из-за недопоставки продукции;
- юридические издержки; затраты на оплату медицинских расходов;
- выплаты компенсации персоналу;
- переподготовка персонала;
- потеря имиджа.

Идентификация рисков

В целом, все **виды ущерба** могут быть разделены на следующие большие группы:

- **Ущерб имуществу предприятия** (основным и оборотным средствам). Это наиболее распространенный и очевидный вид прямого ущерба. Общая сумма убытков по этой группе может быть рассчитана как полная восстановительная стоимость оборудования, сооружений, товаров и запасов на складах, включая затраты на строительные работы, монтаж и налаживание оборудования.
- **Убытки, связанные с потерей прибыли в результате снижения или остановки производства.** Данный вид ущерба носит название упущенной выгоды.
- **Ущерб жизни и здоровью персонала**
- **Нанесение ущерба окружающей среде**
- **Нанесение прямого ущерба третьим лицам** (населению, близлежащим организациям и др.)
- **Убытки, связанные с недопоставкой продукции или услуг потребителям.** К ним относятся штрафы за невыполнение обязательств по поставкам, судебные издержки, компенсации за вынужденный простой предприятия и т.д.

Качественный анализ рисков

Качественный анализ включает расстановку приоритетов для идентифицированных рисков, результаты которой используются впоследствии, в ходе количественного анализа рисков и планирования реагирования на риски. Организации, могут существенно повысить эффективность исполнения проекта, сосредоточив усилия на рисках, обладающих наивысшим приоритетом. При качественном анализе рисков определяются

приоритеты идентифицированных рисков на основании вероятности их возникновения и влияния на достижение целей проекта в случае возникновения этих рисков, а также с учетом ряда других факторов (например, временных рамок и толерантности к риску, заложенной в ограничениях проекта по стоимости, расписанию, содержаний и качеству).

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.249.

Качественный анализ рисков

Качественный анализ рисков – процесс оценки вероятности наступлений рисков и их потенциального влияния на проект.

Выходной документ:

- Список проранжированных рисков с оценками величины рисков

Методы и средства:

- Экспертный опрос*
- ABC-анализ
- Матрица определения степени воздействия

Качественный анализ рисков

Оценка величины рисков проводится по двум параметрам:

- **Оценка степени вероятности** наступления рискового события (высокая, средняя, низкая)
- **Оценка значимости последствий** наступления рискового события (высокая, средняя, низкая)

Последующее перемножение этих величин позволяет
определить **статус риска**, который может быть описан
как минимальный, низкий, средний, высокий или
чрезвычайно высокий.

Качественный анализ рисков

Методология оценки статуса (величины) риска

ВЕРОЯТНОСТЬ				
Высокая	Средний	Высокий	Чрезвычайно высокий
Средняя	Низкий	Средний	Высокий
Низкая	Минимальный	Низкий	Средний
	Низкая	Средняя	Высокая

ЗНАЧИМОСТЬ ПОСЛЕДСТВИЙ наступления

Качественный анализ рисков

ABC-анализ

По результата экспертного опроса выстраивается рейтинг наиболее значимых рисковых событий проекта с применением ABC-анализа.

ABC-анализ – классификация рисков на три группы – средний, высокий, чрезвычайно-высокий. Целью анализа является выявление относительно малого количества степеней риска класса А (чрезвычайно высокого), которые оказывают значительное воздействие на ситуацию в рамках проекта.

Минимальный или незначительный риск в явной степени не принимается в расчет в менеджменте риска.

Качественный анализ рисков

Матрица определения степени воздействия (значимости последствий)

Показатель / Влияние	Очень слабое 0.01	Слабое 0.1	Среднее 0.2	Сильное 0.4	Очень сильное 0.8
Цели, предмет	Изменения незначительные	Изменения коснулись малой части	Изменена большая часть целей	Изменения неприемлимы для Клиента	Продолжение проекта бессмысленно
Стоимость	Небольшое увеличение стоимости	Увеличение стоимости более чем на 5%	Увеличение стоимости на 5-10%	Увеличение стоимости на 10-20%	Увеличение стоимости более чем на 20%
Сроки	Незначительное отставание	Отставание до 5%	Отставание по проекту на 5-10%	Отставание по проекту на 10-20%	Отставание более чем на 20%
Качество	Незначительное снижение качества	Затронута малая часть свойств	Снижение качества требует одобрения Клиента	Снижение качества неприемлимо для Клиента	Продолжение проекта бессмысленно

Качественный анализ рисков

Пример шкалы оценки величины риска

Вероятность (P)	Величина риска = вероятность х значимость последствий (воздействие) (Px I)				
0.9	0.009	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.007	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.005	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.003	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.001	0.01	0.02	0.04	0.08
Воздействие на показатели (I)	**0.01**	**0.1**	**0.20**	**0.40**	**0.80**

Качественный анализ рисков

Вероятность и степень воздействия рисков меняется в ходе исполнения проекта, в результате чего изменяется величина рисков. Критические риски могут стать незначительными и наоборот.

Изменение величины рисков в ходе реализации проекта называется миграцией рисков.

Важны не абсолютные величины, а тенденции рисков.

Количественный анализ рисков

Количественный анализ производится в отношении тех рисков, которые в процессе качественного анализа были квалифицированы как потенциально или существенным образом влияющие на конкурентоспособные свойства проекта. В процессе количественного анализа рисков оценивается эффект от таких рисковых событий. Данный анализ также представляет количественный подход к принятию решений в условиях неопределенности.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.254.

Количественный анализ рисков

Цель процесса – количественная оценка вероятности каждого риска и влияния его последствий на результаты и цели проекта.

Результаты процесса:

- **Численная оценка возможных результатов проекта и их вероятности**
- **Оценка вероятности достижения конкретной цели или результата проекта**
- **Нахождение реалистических и достижимых стоимостей, сроков или результатов проекта**
- **Нахождение лучшего управленческого решения при неопределенности некоторых условий или результатов.**

Методы:

- **Анализ чувствительности**
- **расчет точки безубыточности**
- **Метод Монте-Карло**
- **PERT-анализ**
- **Метод построения дерева решений**

Количественный анализ рисков

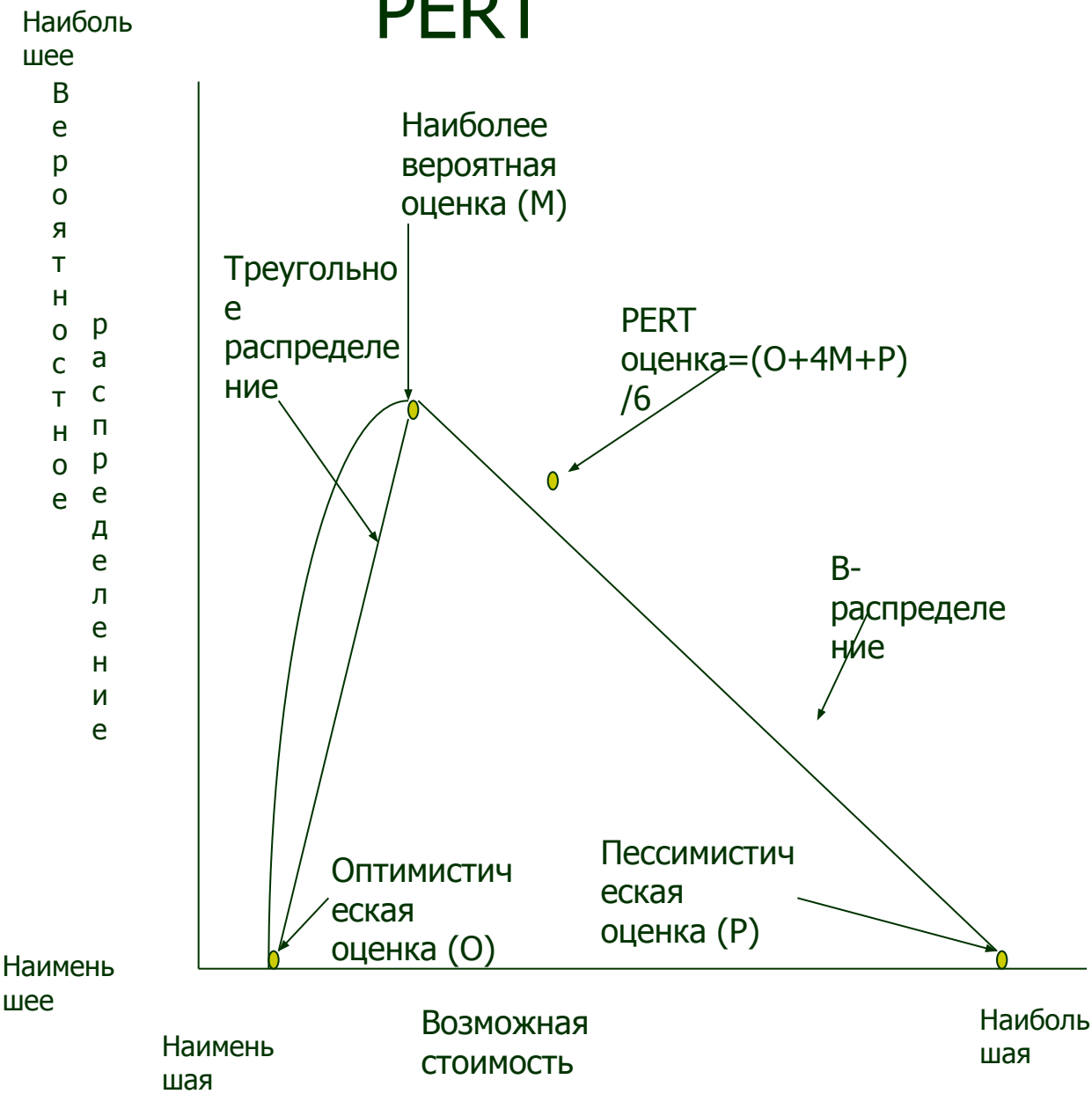
Как производится количественный анализ рисков?

1. Собираются 3 оценки: пессимистическая, оптимистическая, вероятная.
2. Априори задается плотность вероятности различных исходов (обычно бета- или треугольное распределение).
3. Находят количественные оцени рисков.

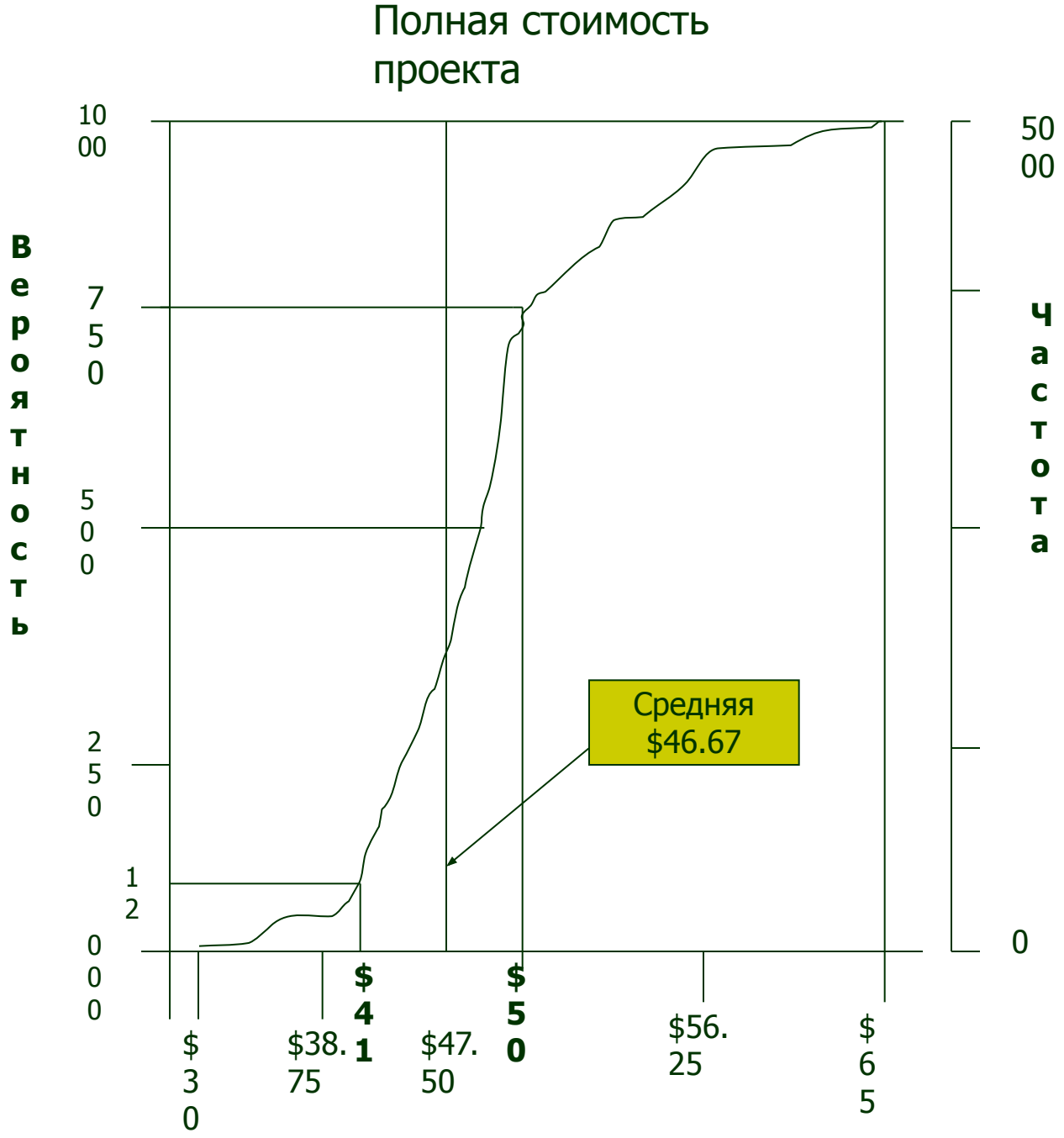
Оценка стоимости проекта			
Элемент ИСР	**Оптимистическая**	**Наиболее вероятная**	**Пессимистическая**
ТЗ	**4**	**6**	**10**
Создание	**16**	**20**	**35**
Тестирование	**11**	**15**	**23**
По проекту		**41**	

Количественный анализ рисков

Оценка PERT



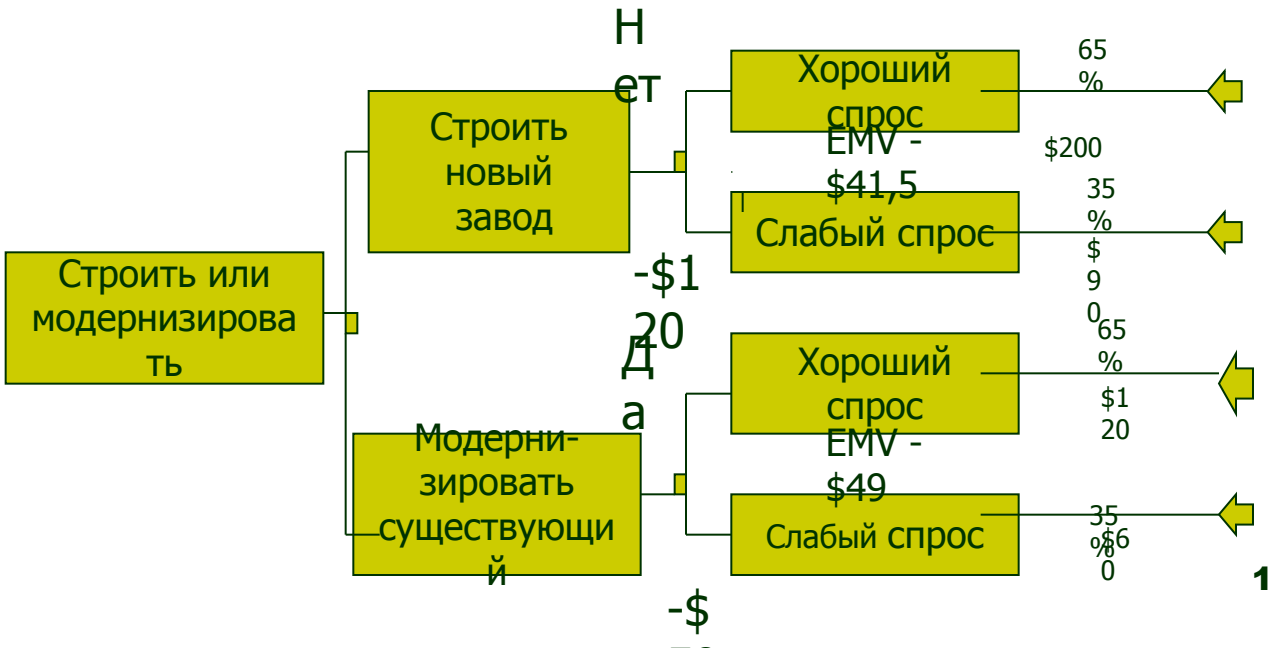
Количественный анализ рисков



Количественный анализ рисков

Дерево решений

Описание решения	Узел решения	Узел альтернатив	Стоимость пути
Решения, подлежащие принятию	Вход: Стоимость Выход: Принятое решение (Да, нет)	Вход: Вероятность сценария, доход при его наступлении Выход: Ожидаемый денежный выигрыш (Expected Monetary Value-EMV)	(Результат) – (Издержки)



Планирование реагирования на риски

Существует несколько стратегий реагирования на риски. Для каждого риска необходимо выбрать стратегию или комбинацию из различных стратегий, представляющуюся наиболее эффективной для работы с ним. Для выбора

наиболее адекватного способа реагирования на риски можно воспользоваться инструментами анализа рисков (например, дерево решений). Затем необходимо разработать конкретные мероприятия по внедрению выбранной стратегии. Возможно определить основную и резервную стратегии. На случай, если выбранная стратегия не сработает или окажется мало эффективной, а также, если возникнет принятый риск, можно разработать и задействовать резервный план.

Часто выделяется резерв на непредвиденные обстоятельства по времени и стоимости. И, наконец, можно разрабатывать планы на непредвиденные обстоятельства вместе с определением условий, при которых эти планы вводятся в действие.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.260.

Планирование реагирования на риски

Планирование реагирования на риски – это процесс разработки методов реагирования на риск для увеличения благоприятных и уменьшения неблагоприятных последствий риска.

Выходной документ:

- План реагирования на риски*

Планирование реагирования на риски

Стратегии и методы реагирования:

Избежание	Минимизация	Передача	Принятие
▪Изменение плана проекта ▪Отказ от ненадежных партнеров ▪Отказ от рискованных проектов	▪Дополнительное финансирование ▪Увеличение количества ресурсов ▪Уменьшение объема работ или снижение требований ▪Разработка плана реагирования на последствия	▪Диверсификация рисков (деление риска с другими участниками или другими программами/проектами ▪Страхование	▪Подготовка к самому худшему ▪Резервирование средств

Планирование реагирования на риски

План реагирования на риски может включать в себя:

- Идентифицированные риски, их описания, подверженная их влиянию область проекта (элемент WBS)
- Результаты качественного и количественного анализа рисков, включая список приоритетных рисков и вероятностный анализ проекта
- Стратегии и методы реагирования на риски
- Действия для реализации способов реагирования
- Уровень риска после реализации этих действий
- Бюджет и расписание работ, необходимых для минимизации рисков
- Чрезвычайные резервы по срокам и стоимости для обеспечения толерантности заинтересованных лиц к рискам
- План действий в чрезвычайных обстоятельствах
- Планы отставания для использования в качестве реагирования на наступивший риск
- Остаточные риски, которые могут сохраниться после реагирования, а также сознательно принятые риски
- Вторичные риски, возникающие в результате реагирования на первичный риск
- Чрезвычайные резервы, сформированные в результате количественного анализа проекта.

Планирование реагирования на риски

Диверсификация рисков

Диверсификация – это распределение рисков между участниками проекта.

Распределение рисков является эффективным способом их снижения*. Логичнее сделать ответственным за конкретный риск того участника проекта, который обладает возможностью точнее и качественнее рассчитать и контролировать данный риск.

Распределение рисков оформляется при разработке плана управления проектом, финансового плана и контрактных документов. При этом следует иметь ввиду, что

повышение рисков у одного из участников проекта должно сопровождаться адекватным изменением в распределении доходов от проекта.

Поэтому при переговорах необходимо:

- **Определить возможности участников проекта по предотвращению последствий наступления рисковых событий**
- **Определить степень ответственности за риск, которую берет на себя каждый участник проекта**
- **Договориться о приемлемом вознаграждении за риски**

Планирование реагирования на риски

Резервирование

Резервирование – создание резервного фонда финансовых средств на покрытие непредвиденных расходов.

Зарубежный проектный опыт допускает увеличение стоимости проекта от **7 до 12%** за счет резервирование средств на форс-мажор. Российские эксперты допускают увеличение стоимости проекта до **20%.**

Резервирование всегда увеличивает проектные затраты, но зато и увеличивает проектную прибыль.

Часть резерва должна находиться в распоряжении менеджера проекта, остальной частью распоряжаются в соответствии с контрактом другие участники проекта.

Резервирование средств предусматривает установление соотношения между потенциальными рисками, изменяющими стоимость проекта, и размером расходов, связанных с преодолением нарушений в ходе его реализации. При расчете рисков необходимо, чтобы сальдо* накопленных реальных денег в финансовом плане проекта на каждом шаге расчета было не менее **8%** планируемых на данном шаге затрат.

Планирование реагирования на риски

Страхование рисков

Страхование рисков – передача определенных рисков страховой компании. В зависимости от выбранного способа управления рисками различаются различные источники финансирования рисков:

- Средства, учитываемые в составе себестоимости изделий
- Собственные средства предприятий, в том числе, уставной фонд и резервы, формируемые из прибыли
- Внешние источники – кредиты, дотации, займы
- Страховые фонды
- Фонды самострахования

Планирование реагирования на риски

Минимизация рисков

Процесс минимизации рисков осуществляется по следующему алгоритму:

- Рассматривается риск, имеющий наибольшую важность для проекта
- Определяется перерасход средств с учетом вероятности наступления неблагоприятного события
- Определяется перечень возможных мероприятий, направленных на уменьшение вероятности и опасности рискового события
- Определяются дополнительные затраты на реализацию предложенных мероприятий
- Сравниваются требуемые затраты на реализацию предложенных мероприятий с возможным перерасходом средств вследствие наступления рискового события
- Принимается решение об осуществлении или отказе от противорисковых мероприятий
- Процесс сопоставления вероятности и последствий рисковых событий с затратами на мероприятия по их снижению повторяется для следующего по важности риска.

Мониторинг и управление рисками

Мониторинг и управление рисками – это процесс идентификации, анализа и планирования вновь возникших рисков, отслеживания идентифицированных рисков и тех, которые отнесены в список для постоянного наблюдения, а также проверки и исполнения операций реагирования на риски и оценки их эффективности. В процессе мониторинга и управления рисками используются различные методики, например, анализ трендов и отклонений, для выполнения которых необходимы данные об исполнении, собранные в процессе выполнения проекта. Мониторинг и управление рисками, является непрерывным процессом, происходящим на протяжении всего жизненного цикла проекта.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.264.

Мониторинг и управления рисками

Мониторинг рисков – это процессы наблюдения за существующими рисками, выявления новых рисков, а также выполнения плана реагирования на риски:

- Пересмотр рисков
- Аудит рисков
- Анализ отклонений и трендов
- Техническое измерение исполнения
- Анализ резервов
- Совещания по текущему состоянию

Мониторинг и управление рисками

Управление рисками осуществляется на всех фазах жизненного цикла проекта.

Этап 1. Предпроектное обоснование инвестиций, формулировка концепции проекта и его технико-экономическое обоснование. Анализ рисков производится в процессе предварительной экспертизы проекта. Необходимые действия этого этапа: идентификация и анализ рисков.

Этап 2. Планирование проекта. Работа с рисками включается в разработку сметы и бюджет проекта. Необходимые действия:

- Корректировка дерева решений
- Определение структуры и объема резервирования средств
- Учет рисков в финансовом плане проекта

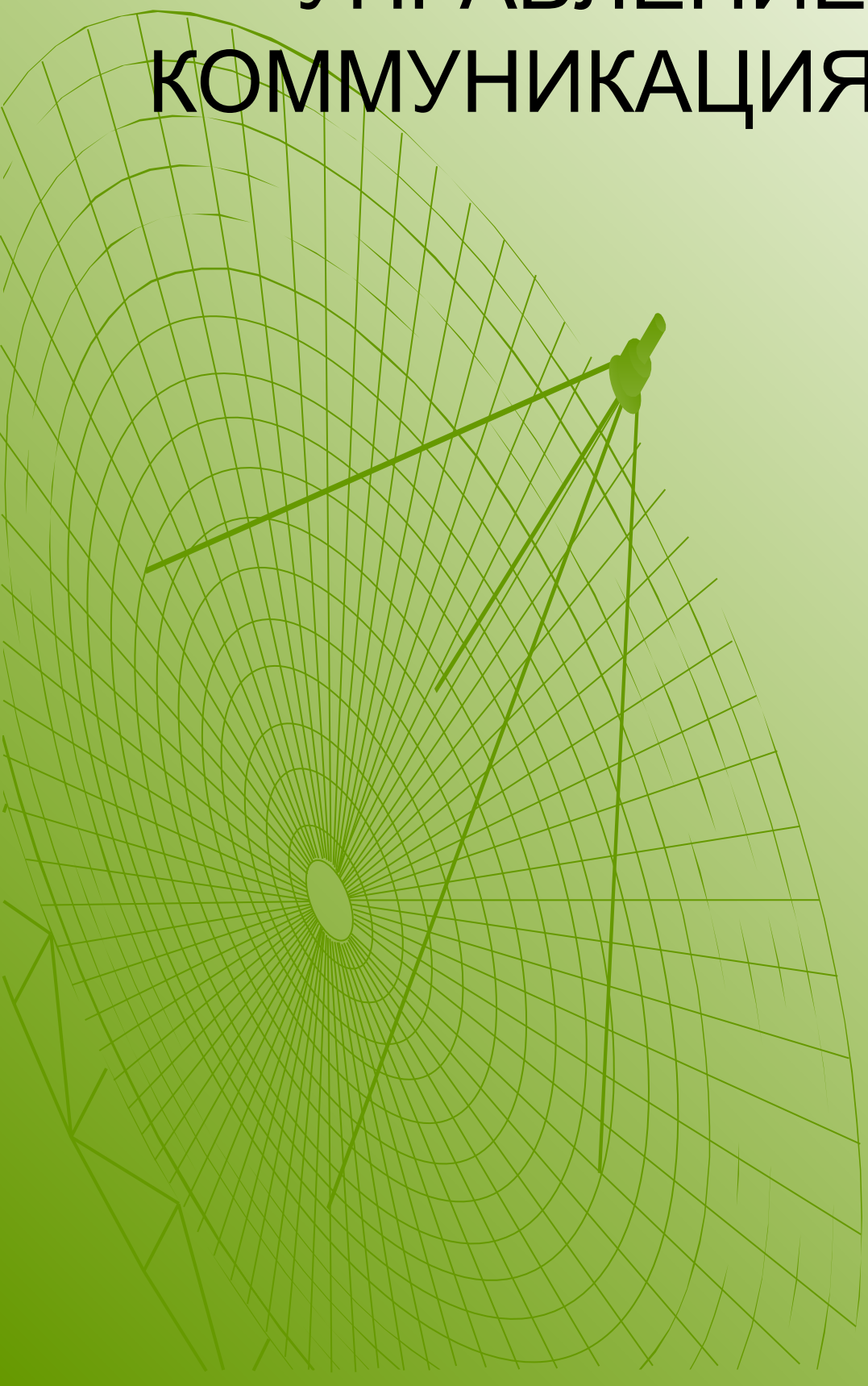
Этап 3. Реализация проекта. Работа с рисками ведется в процессе мониторинга. Необходимые действия:

- формирование рабочего бюджета проекта
- Страхование рисков
- Контроль за использованием средств на непредвиденные расходы
- Корректировка бюджета

Этап 4. Завершение проекта. Работа с рисками ведется на этапе итоговой экспертизы проекта. Необходимые действия:

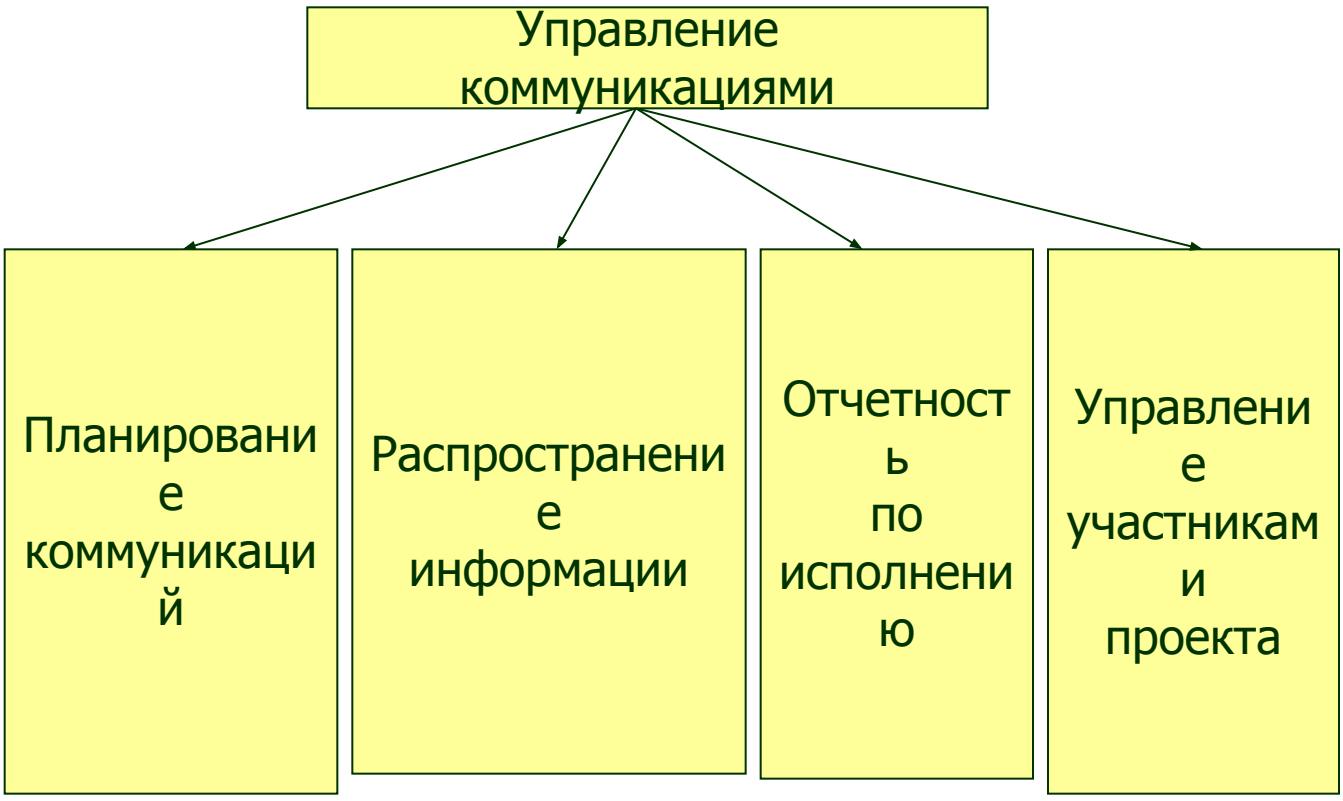
- Анализ использования средств на непредвиденные расходы
- Анализ и обобщение фактических проявлений рисков и неопределенности по результатам проекта.

УПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЯМИ



Управление коммуникациями проекта

Управление коммуникациями проекта включает в себя процессы, необходимые для гарантии своевременных и соответствующих процессов генерации, сбора, хранения и распространения информации между его участниками.



Управление коммуникациями

Основные правила организации коммуникаций в проекте:

- Объясняйте смысл действий
- Рассказывайте о проекте
- Создавайте нужную информационную картину для stakeholders (или ее иллюзию)
- Убеждайтесь, что вас правильно поняли (обратная связь)
- Информация должна иметь нужную степень детализации
- Избегайте лишних коммуникаций
- Используйте невербальные коммуникации
- Контролируйте коммуникации

Правильно налаженные коммуникации – залог успешности всего проекта

Планирование коммуникаций

Планирование коммуникаций – определяет информационные и коммуникационные нужды заинтересованных лиц (кто они, уровень их заинтересованности и степень влияния в проекте; кому, когда, какая информация необходима и как она будет передана).

Ключевой элемент планирования коммуникаций – это определение того, кто с кем будет взаимодействовать и кому какая будет передаваться информация.

Выходной документ:

- План управления коммуникациями

Планирование коммуникаций

План управления коммуникациями включает в себя:

- Требования участников проекта (в части коммуникаций)
- Требования к формату, содержания и степени детализации информации
- Лица, ответственные за распространение информации
- Лица или группы, получающие информацию
- Технологии, используемые для передачи информации
- Частота коммуникаций
- Время, необходимое на разрешение спорных вопросов
- Методы и процедуры по обновлению плана управления коммуникациями

Распространение информации

Под распространением информации подразумевается обеспечение своевременного доступа участников проекта к нужной им информации.

Распространение информации также включает в себя исполнение плана управления коммуникациями и реагирование на неожиданные запросы информации.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.228.

Распространение информации

План управления коммуникациями

- Навыки коммуникации*
- Система сбора и выборки информации
- Способы распространения информации
- Анализ накопленных данных

- Активы организационного процесса (обновления)
- Запрошенные изменения

Отчетность по исполнению

Отчетность по исполнению предусматривает сбор всех данных базового плана и предоставление участникам проекта
информации о выполнении работ. Обычно такая информация относится к текущему использованию ресурсов для достижения
целей проекта. Отчетность по исполнению обычно содержит информацию о содержании, сроках, стоимости и качестве. Во многих проектах требуется также предоставление информации о рисках и поставках. Отчеты могут быть полными, либо касаться только отклонений.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.231.

Отчетность по исполнению

Двухнедельный отчет

Выполнение работы за отчетный период	Отставание по окончанию	Затраты (план)	Затраты (факт)
Работы в процессе выполнения	**Отставание по окончанию**	**Затраты (план)**	**Затраты (факт)**

Трудности, выявленные в ходе выполнения работ проекта за отчетный период

Изменения в Плане проекта за отчетный период

Работы следующего отчетного периода

Потенциальные трудности и риски, требующие вмешательства Куратора

Предложения по разрешению трудностей. Способы реагирования на риски (не менее двух)

Отчетность по исполнению

Итоговый отчет по проекту

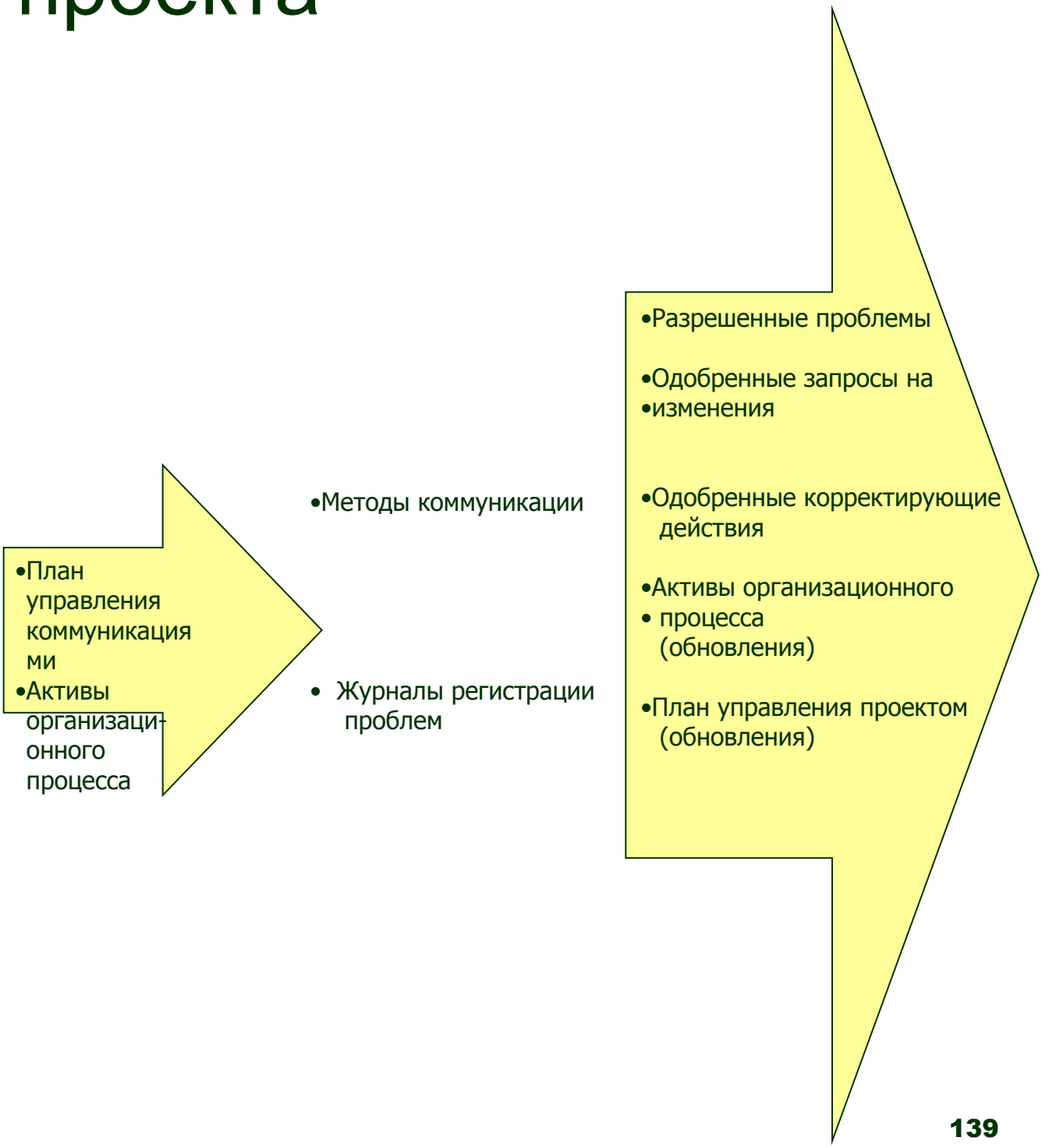
Итоговый отчет по проекту		
Название проекта:		
Краткое название проекта		
Код проекта		
Инициатор		
Руководитель проекта:		
Даты начала и завершения		
Подготовка:		
Результаты проекта	Плановые	Фактические
Выполнение расписания проекта		
Выполнение бюджета проекта		
Целевые показатели	Плановые	Фактические
Предложения по развитию проекта		
Трудности проекта и извлеченные Уроки		
Приложения к отчету		

Управление участниками проекта

Управление участниками проекта осуществляется для удовлетворения потребностей участников проекта и решения возникающих проблем. Активное управление участниками проекта повышает вероятность того, что не произойдет сбоя исполнения проекта из-за нерешенных проблем с участниками проекта, способствует укреплению слаженности работы сотрудников, а также снижает вероятность нарушения нормального хода исполнения проекта. Обычно управление участниками проекта входит в обязанности менеджера проекта.

PMI PMBOK 2004. Русская редакция. С.235.

Управление участниками проекта



Управление участниками проекта

Критерии оценки коммуникативных сетей в организации:

- Надежность
- Скорость прохождения информации
- Коэффициент искажения или потерь информации в цепи
- Характер связи элементов (детерминированный, вероятностный, случайный)