

Управление рисками



Лекция 7

МГУ 2014

Управление рисками

- Целями управления рисками проекта являются **повышение вероятности** возникновения и воздействия **благоприятных событий** и **снижение вероятности** возникновения и воздействия **неблагоприятных для проекта событий** в ходе его реализации.

Процессы управления рисками

- **Планирование управления рисками** – процесс определения порядка выполнения действий по управлению рисками в рамках проекта.
- **Идентификация рисков** – процесс идентификации рисков, которые могут повлиять на проект, и документирования их характеристик.
- **Качественный анализ рисков** – процесс расположения рисков по степени их приоритетности для дальнейшего анализа или управления ими путем оценки и суммирования вероятностей их возникновения и воздействия на проект.
- **Количественный анализ рисков** – процесс численного анализа воздействия определенных рисков на общие цели проекта.
- **Планирование реагирования на известные риски** – процесс разработки вариантов и действий, способствующих расширению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта.
- **Мониторинг и управление рисками** – процесс применения планов реагирования на риски, слежения за выявленными рисками, контроля остаточных рисков, идентификации новых рисков и оценки их эффективности на протяжении проекта.

Что такое риск

- **Риск** – это **неопределенное событие или условие**, которое, в случае наступления, **влияет хотя бы на одну цель проекта**. Под целями понимаются содержание, сроки, стоимость и качество.
- Причиной возникновения рисков является **неопределенность**, которая присутствует во всех проектах.
- Риски проекта всегда относятся **к будущему**.
- Риск может быть вызван **одной или несколькими причинами** и в случае возникновения может оказать воздействие **на один или несколько аспектов**.

Планирование управления рисками

- **Планирование управления рисками** представляет собой процесс **определения порядка осуществления действий** по управлению рисками в рамках проекта.
- Тщательное и подробное планирование **повышает вероятность** успеха пяти остальных процессов управления рисками.
- Процессы планирования управления рисками важны для обеспечения того, чтобы степень, тип и возможность **визуального контроля** над управлением рисками соответствовали как **рискам**, так и **важности проекта для организации**.
- Процесс планирования управления рисками должен начинаться, **как только появляется замысел проекта**, и должен быть завершен **на ранних стадиях планирования проекта**.

Планирование управления рисками: ВХОДЫ

1. Описание содержания проекта
2. План управления стоимостью
3. План управления расписанием
4. План управления коммуникациями
5. Факторы среды предприятия
6. Активы процессов организации
 - категории рисков;
 - общие определения понятий и терминов;
 - форматы описания рисков;
 - стандартные шаблоны;
 - роли и ответственности;
 - уровни полномочий для принятия решений;
 - накопленные знания;
 - реестры заинтересованных сторон проекта,

рисками: инструменты и

Методы

1. **Совещания по планированию рисков**
 - Команды проектов проводят **совещания по планированию** для разработки **плана управления рисками**. В совещаниях могут принимать участие менеджер проекта, отдельные члены команды проекта и заинтересованные стороны проекта. На таких совещаниях составляются **высокоуровневые планы действий** по управлению рисками.
 - Также разрабатываются **элементы стоимости** и запланированные действия по управлению рисками, которые включаются соответственно в **бюджет** и **расписание** проекта. Могут определяться или пересматриваться подходы к использованию резервов на возможные потери и риски.
 - Распределяется **ответственность** по управлению рисками.
 - Имеющиеся в организации **общие шаблоны**, касающиеся **категорий рисков** и **определения терминов** (например, уровни риска, вероятность возникновения рисков по типам), **адаптируются** к **конкретному проекту** с учетом его специфики. Если шаблонов для других шагов процесса не существует, они могут быть созданы в ходе данных совещаний.

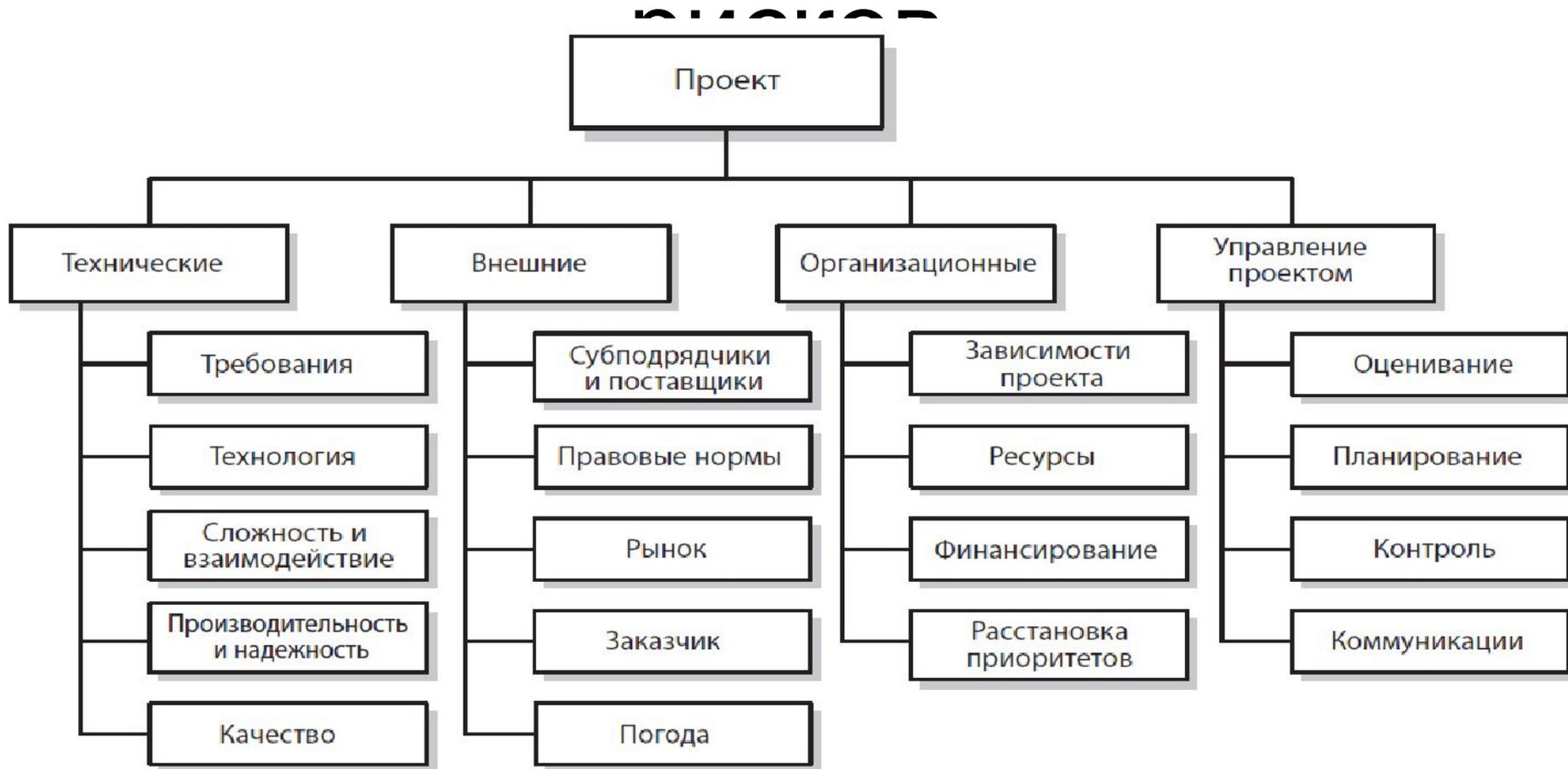
Планирование управления рисками: ВЫХОДЫ

1. План управления рисками

Описывает структуру и порядок осуществления управления рисками в рамках проекта и включает в себя следующие элементы:

- **Методология.** Определение подходов, инструментов и источников данных, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте.
- **Роли и ответственности.**
- **Разработка бюджета.** Назначение ресурсов и оценка средств, необходимых для управления рисками
- **Определение сроков.**
- **Категории рисков.**
- **Матрица вероятности и воздействия.**
- **Уточненная готовность заинтересованных сторон проекта принимать риски.**
- **Формат отчетности.**
- **Отслеживание.**

Иерархическая структура



Иерархическая структура рисков перечисляет **категории и подкатегории**, в рамках которых могут возникать риски типового проекта. **Различным типам проектов** и **различным типам организаций** соответствуют различные **иерархические структуры рисков**. Одно из преимуществ данного подхода состоит в том, что он позволяет напомнить участникам процедуры идентификации рисков о многих источниках, из которых могут проистекать риски проекта.

Определения вероятности возникновения рисков и их воздействий.

Цель проекта	Показаны относительные или численные шкалы				
	Очень низкое /0,05	Низкое /0,10	Умеренное /0,20	Высокое /0,40	Очень высокое /0,80
Стоимость	Незначительное увеличение стоимости	Увеличение стоимости <10 %	Увеличение стоимости на 10-20 %	Увеличение стоимости на 20-40 %	Увеличение стоимости >40 %
Сроки	Незначительное увеличение сроков	Увеличение сроков <5 %	Увеличение сроков на 5-10 %	Увеличение сроков на 10-20 %	Увеличение сроков >20 %
Содержание	Сокращение содержания едва заметно	Влиянию подвержены незначительные области содержания	Влиянию подвержены значительные области содержания	Сокращение содержания неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта практически бесполезен
Качество	Ухудшение качества едва заметно	Влиянию подвержены только самые требовательные области применения	Снижение качества требует одобрения спонсора	Снижение качества неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта практически бесполезен

Идентификация рисков

- **Идентификация рисков** представляет собой **процесс определения рисков**, способных повлиять на проект, и **документирования их характеристик**.
- Идентификация рисков – это **итеративный процесс**, поскольку **по мере развития проекта** в рамках его жизненного цикла могут **обнаруживаться новые риски** или появляться информация о них. Частота итераций и состав участников каждого цикла различаются в зависимости от ситуации.
- **Формат описаний рисков** должен быть **последовательным** для обеспечения возможности сравнивать **относительное воздействие** на проект **одного наступления риска** с соответствующими воздействиями **других рисков**. В процесс должна вовлекаться команда проекта для развития и поддержания в ней чувства причастности и ответственности за риски и соответствующие действия по реагированию на них.

Идентификация рисков:

ВХОДЫ

1. **План управления рисками**
2. **Оценка стоимости операций**
3. **Оценка длительности операций**
4. **Базовый план по содержанию**
5. **Реестр заинтересованных сторон проекта**
6. **План управления стоимостью**
7. **План управления расписанием**
8. **План управления качеством**
9. **Документы проекта**
10. **Факторы среды предприятия**
11. **Активы процессов организации**

Идентификация рисков: ВХОДЫ

1. Факторы среды предприятия

Факторы среды предприятия, которые могут оказывать влияние на процесс идентификации рисков, включают в себя, среди прочего:

- Опубликованную информацию, включая коммерческие базы данных;
- Академические исследования;
- Опубликованные контрольные списки;
- Бенчмаркинг;
- Промышленные исследования;
- Отношения к рискам.

2. Активы процессов организации

Активы процессов организации, которые могут оказывать влияние на процесс идентификации рисков, включают в себя, среди прочего:

- Проектные архивы, включая фактические данные;
- Элементы управления процессами проекта и организации;

Идентификация рисков: инструменты и методы

1. Анализ документации

- Можно осуществлять **структурированный анализ документации** по проекту, включая планы, допущения, архивы предыдущих проектов, контракты и другие источники. **Качество планов**, а также согласованность планов и их соответствие требованиям и допущениям проекта могут служить показателями возможности рисков в проекте.

2. Методы сбора информации

- Мозговой штурм.
- Метод Дельфи.
- Проведение опросов.
- Анализ первопричин.

3. Анализ контрольных списков

4. Анализ допущений

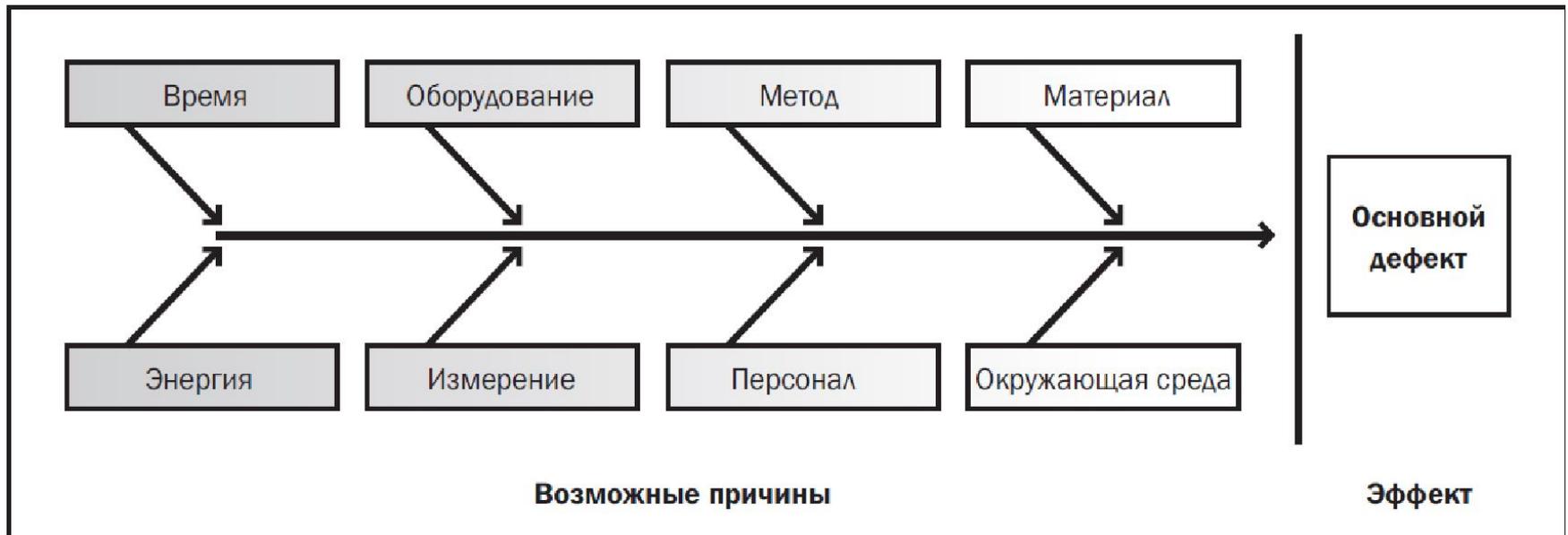
5. Методы составления диаграмм

6. Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз (SWOT)

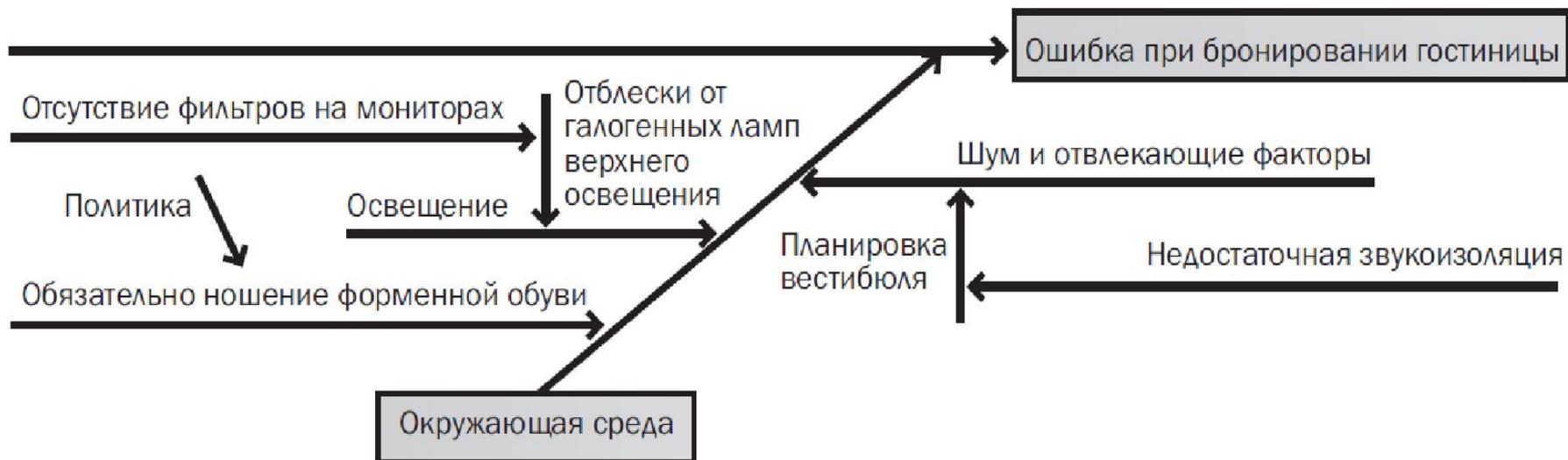
7. Экспертная оценка

Причинно-следственная диаграмма Ишикава (FishBone)

Причинно-следственные диаграммы, также называемые диаграммами Ишикавы или диаграммами «рыбий скелет», иллюстрируют **связь** различных **факторов** с возможными **проблемами и следствиями**.



Причинно-следственная диаграмма



- Возможную **первопричину** можно выявить, постоянно задавая вопросы «почему?» или «как?» по **мере ДВИЖЕНИЯ** вдоль одной из линий.

Гистограмма

Неупорядоченная гистограмма, показывающая причины позднего ввода времени командой проекта.

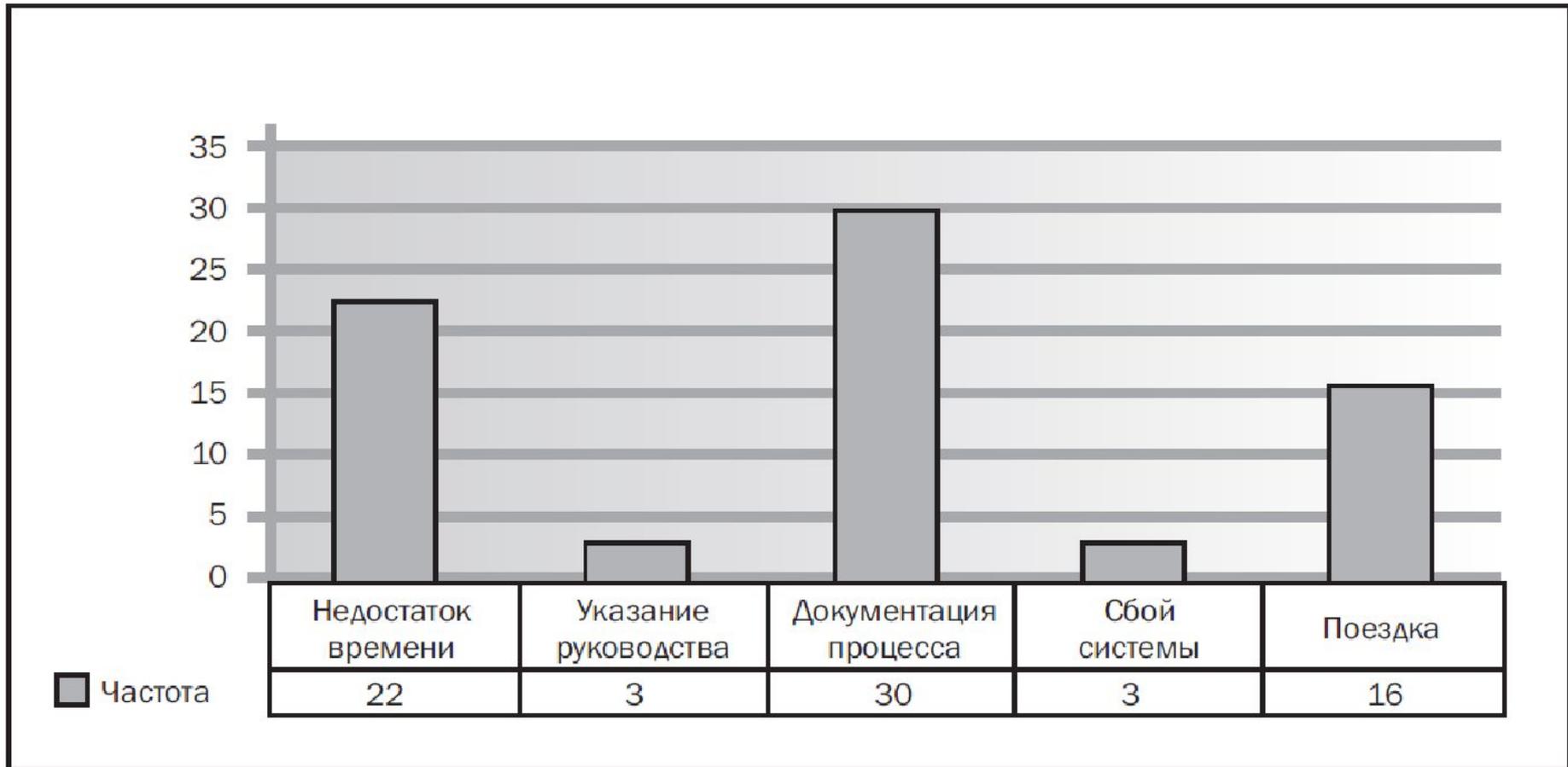
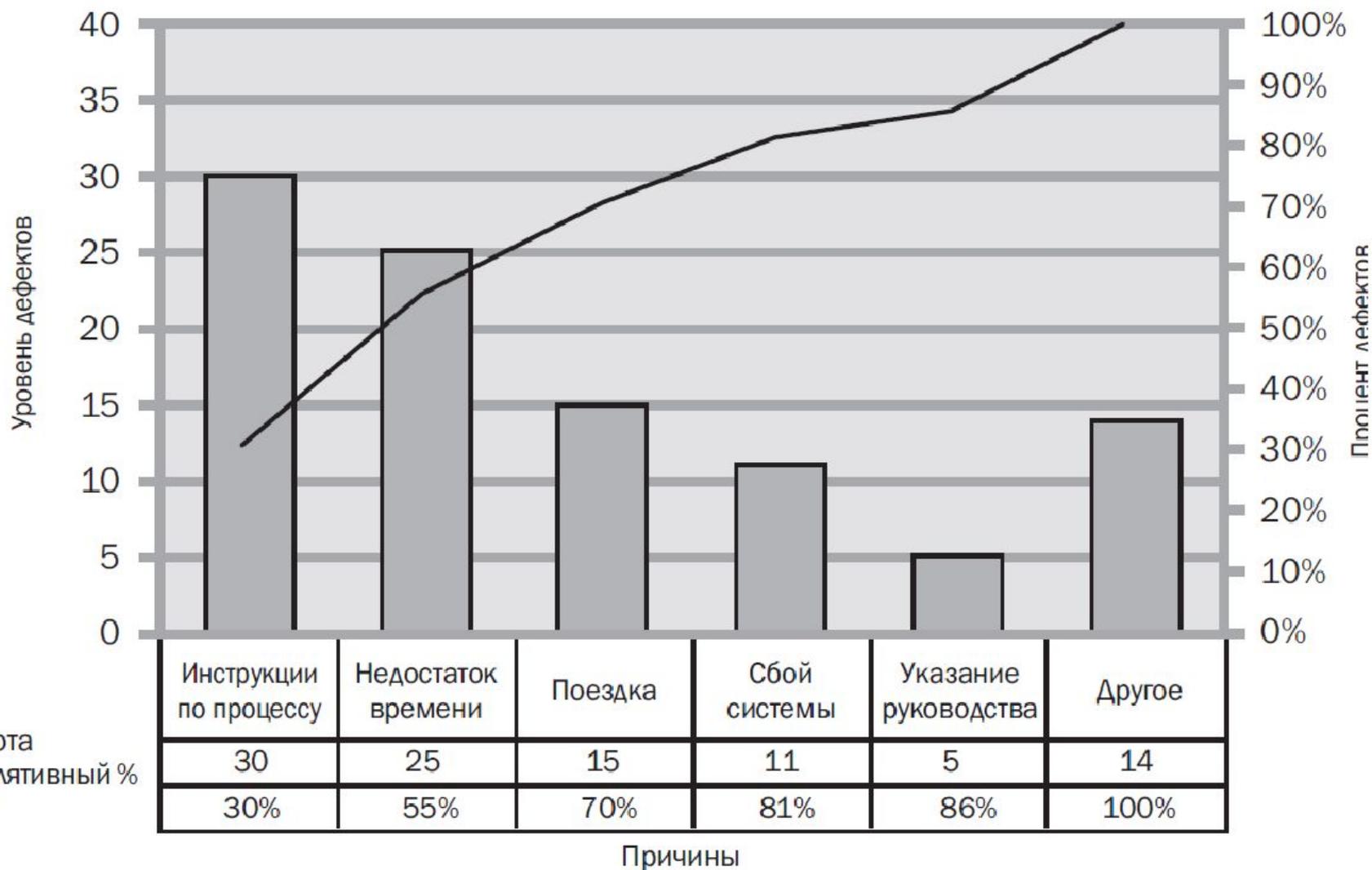


Диаграмма Парето (80-20)

Диаграмма Парето по причинам позднего ввода времени



Идентификация рисков:

ВЫХОДЫ

1. Реестр рисков

•Список идентифицированных рисков.

Идентифицированные риски описываются с достаточной степенью детализации. В данном списке может использоваться упрощенная структура рисков, например: может произойти **СОБЫТИЕ**, которое окажет **ВОЗДЕЙСТВИЕ**, или при **УСЛОВИИ** произойдет **СОБЫТИЕ**, которое будет иметь **ПОСЛЕДСТВИЕ**. В дополнение к **списку определенных рисков** для большей наглядности могут указываться **первопричины данных рисков**. Это фундаментальные условия или события, которые способны вызвать наступление одного или нескольких определенных рисков. Они должны регистрироваться и использоваться для помощи в идентификации рисков в будущем в рамках данного и других проектов.

•Список возможных действий по реагированию.

Иногда в процессе идентификации рисков могут определяться **возможные действия** по реагированию на них. Такие меры реагирования, если они определены во время этого процесса, могут послужить в качестве входов для процесса планирования реагирования на риски.

Качественный анализ рисков

- **Качественный анализ рисков** представляет собой **процесс расстановки приоритетов** между рисками для **дальнейшего анализа или действия** с помощью оценки и суммирования вероятности их возникновения и воздействия.
- Организации могут существенно **улучшить** исполнение проекта, сосредоточив усилия на рисках, обладающих **наивысшим приоритетом**. При качественном анализе рисков определяются приоритеты **идентифицированных рисков** на основании вероятности или возможности их наступления, их воздействие на достижение целей проекта в случае наступления, а также с учетом ряда других факторов
- Качественный анализ рисков обычно является **быстрым и эффективным по стоимости** способом расстановки приоритетов для планирования реагирования на риски и, при необходимости, закладывает **основу** для количественного анализа рисков. Процесс качественного анализа рисков должен **периодически повторяться** на протяжении жизненного цикла проекта, чтобы он постоянно соответствовал изменениям рисков проекта.
- Данный процесс может привести к выполнению количественного

Качественный анализ рисков:

ВХОДЫ

1. **Реестр рисков**
2. **План управления рисками**
3. **Описание содержания проекта**
4. **Активы процессов организации**

Активы процессов организации, которые могут оказывать влияние на процесс качественного анализа рисков, включают в себя, среди прочего:

- Информацию по завершенным предыдущим аналогичным проектам;
- Изучение аналогичных проектов специалистами по рискам;
- Базы данных по рискам, которые могут быть получены из промышленных или частных источников.

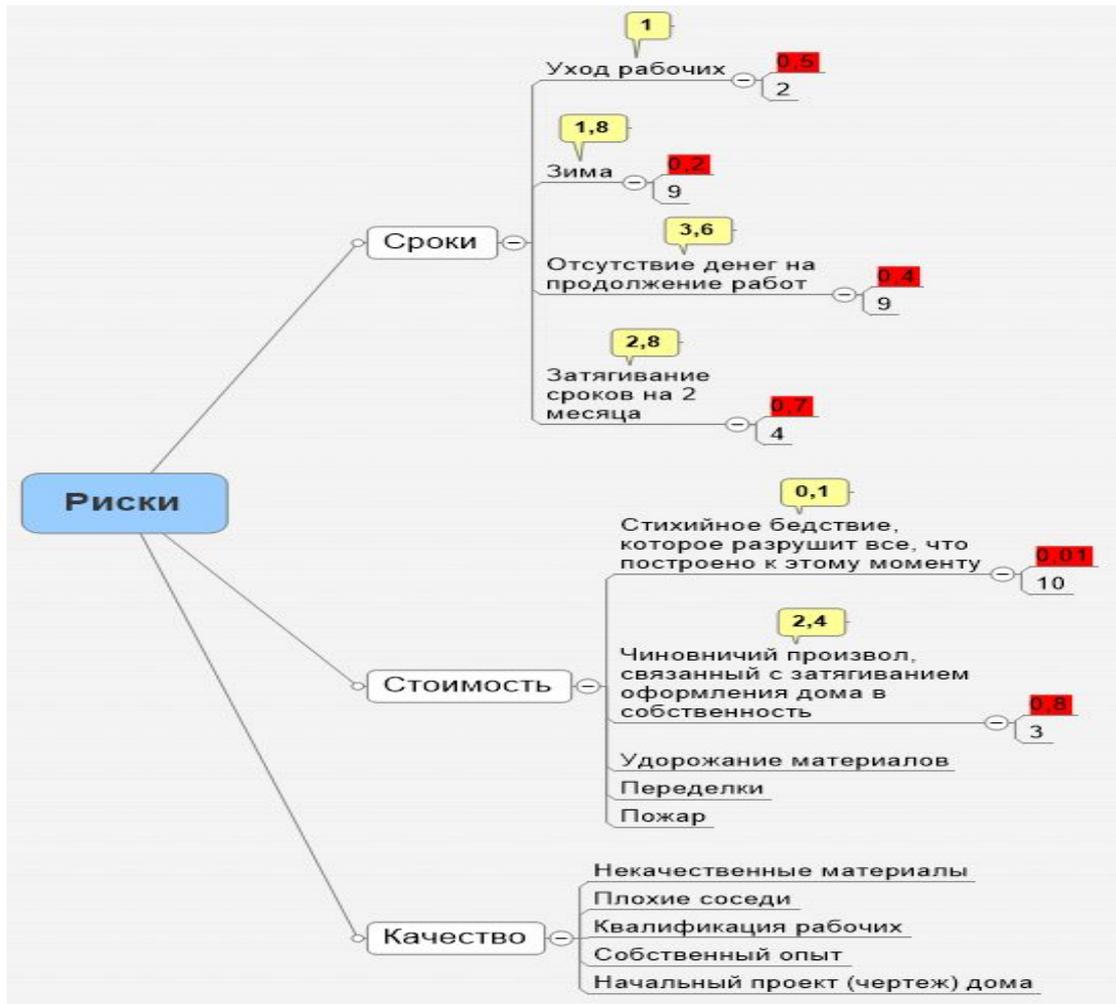
Качественный анализ рисков: инструменты и методы

1. Оценка вероятности возникновения и воздействия рисков
2. Матрица вероятности и воздействия
3. Оценка качества данных о рисках
4. Категоризация рисков
5. Оценка срочности рисков
6. Экспертная оценка

Оценка вероятности возникновения и воздействия рисков

- Оценка вероятности возникновения рисков предполагает проведение исследования возможности наступления того или иного риска. При оценке воздействия риска определяется потенциальный эффект, который он может оказать на цели проекта (например, сроки, стоимость, качество или исполнение), включая негативное воздействие для угроз и положительное воздействие для благоприятных возможностей.
- Вероятность и воздействие оцениваются для каждого определенного риска. Риски могут быть оценены в ходе опросов или совещаний с участниками, которых выбирают в зависимости от их осведомленности об обсуждаемых категориях рисков. В число опрашиваемых могут входить члены команды проекта и, в ряде случаев, лица, не принимающие участия в проекте, но имеющие широкие познания в этой области.
- Во время опроса или совещания оценивается степень вероятности возникновения каждого риска и его воздействия на каждую из целей проекта. Также фиксируется пояснительная информация, в том числе допущения, объясняющие установленные уровни рисков.

Тестовый пример из лекции



Матрица вероятности и воздействия

Вероятность	Угрозы					Возможности				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
Воздейст вие	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Расстановка приоритетов между рисками для последующего количественного анализа и реагирования осуществляется на основании рейтинга рисков. Оценка важности каждого риска и, следовательно, его приоритета, как правило, осуществляется с помощью таблицы соответствия или матрицы вероятности и воздействия

Качественный анализ рисков: ВЫХОДЫ

1. Обновления реестра рисков

- Относительное ранжирование или список приоритетов рисков проекта
- Риски, сгруппированные по категориям.
- Причины рисков или области проекта, требующие особого внимания.
- Список рисков, требующих немедленного реагирования.
- Список рисков, требующих дополнительного анализа и реагирования.
- Списки рисков с низким приоритетом, требующих наблюдения.
- Тенденции результатов качественного анализа рисков.

ТОР 5 рисков по Демарко и Листеру

1. внутренние изъяны календарного планирования
2. раздувание требований (изменение требований)
3. текучесть кадров
4. нечеткие ТЗ
5. низкая производительность

Количественный анализ рисков

- **Количественный анализ рисков** представляет собой процесс **численного анализа** воздействия выявленных рисков на **общие цели проекта**.
- Количественный анализ рисков производится в отношении **тех рисков**, которые в результате процесса **качественного анализа рисков** были классифицированы как **потенциально и существенным образом** влияющие на **противостоящие требования проекта**. В процессе количественного анализа рисков оценивается воздействие данных рисков **в случае их наступления**. Он может использоваться для присвоения **числового рейтинга** отдельно для каждого из этих рисков или для оценки совместного влияния всех рисков на проект.
- Как правило, **количественный анализ рисков** выполняется после **качественного анализа рисков**. В некоторых случаях для разработки эффективных мер реагирования на риски количественный анализ рисков не требуется.
- Выбор метода (методов) анализа в каждом конкретном проекте определяется наличием времени и бюджетом, а также потребностью в качественной и количественной констатации

Количественный анализ рисков:

ВХОДЫ

1. Реестр рисков
2. План управления рисками
3. План управления
стоимостью
4. План управления
расписанием
5. Активы процессов
организации

Количественный анализ рисков: инструменты и методы

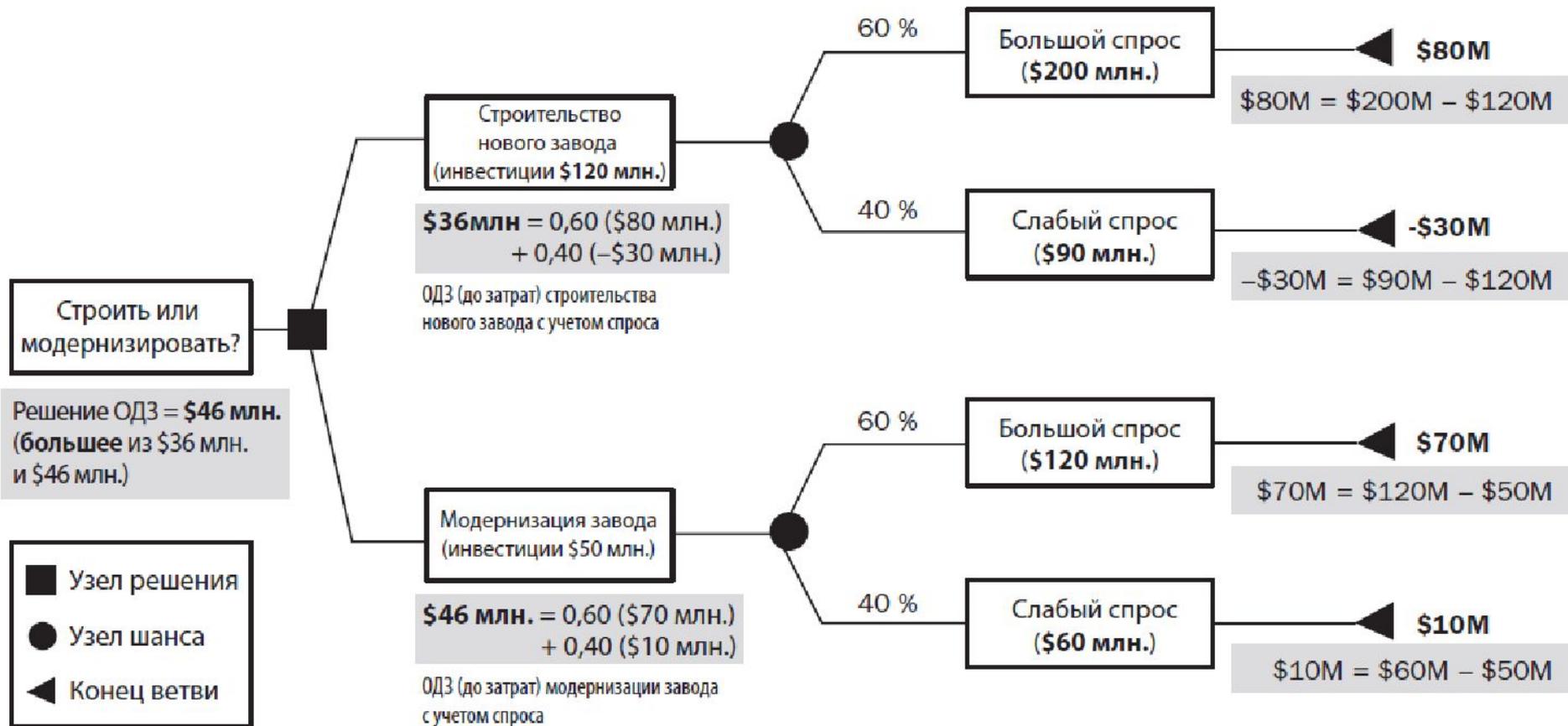
1. Методы сбора и представления информации

- Опросы.
- Распределение вероятностей.

2. Методы количественного анализа рисков и моделирования

- Анализ чувствительности.
- Анализ чувствительности помогает определить, какие риски имеют наибольшее потенциальное воздействие на проект. В процессе анализа устанавливается, в какой степени неопределенность каждого элемента проекта отражается на рассматриваемой цели проекта, при условии, что все прочие неопределенные элементы принимают базовые значения.
 - Анализ ожидаемого денежного значения.
 - Моделирование и имитация.
 - Экспертная оценка.

Анализ ожидаемого денежного значения (ОДЗ)

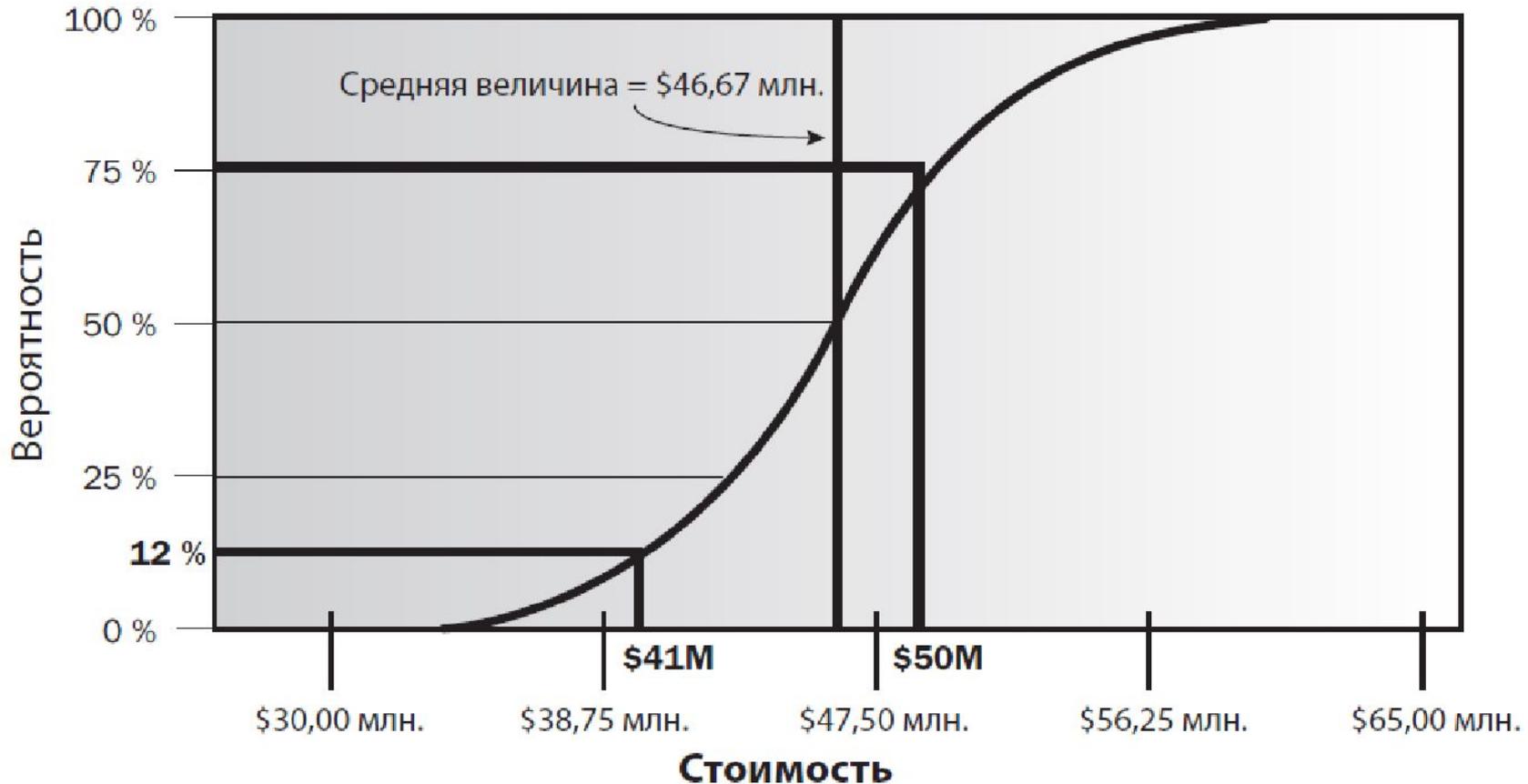


Диапазон оценок стоимости проекта по результатам опроса по

уровню риска

Элемент ИСР	Низкие	Наиболее вероятные	Высокие
Проектирование	\$4 млн.	\$6 млн.	\$10 млн.
Конструирование	\$16 млн.	\$20 млн.	\$35 млн.
Испытания	\$11 млн.	\$15 млн.	\$23 млн.
Весь проект	\$31 млн.	\$41 млн.	\$68 млн.

Моделирование и имитация



- Данное накопительное распределение, учитывая диапазоны данных на таблице и треугольные распределения, показывает, что вероятность достижения проектом оценки в \$41 млн. составляет всего 12 процентов. Если консервативная организация желает добиться вероятности успеха 75 %, требуется бюджет в размере \$50 млн. (непредвиденные обстоятельства – примерно 22 % ($\$50 \text{ млн.} - \$41 \text{ млн.} / 41 \text{ млн.}$)).

Планирование реагирования на известные риски

- Планирование реагирования на известные риски представляет собой процесс разработки вариантов и действий по расширению возможностей и снижению угроз для целей проекта. Это включает в себя определение и назначение лица («ответственного за реагирование на риски»), берущего ответственность за каждую согласованную и подкрепленную бюджетом реакцию на риск. При планировании реагирования на риски рассматриваются риски в порядке их приоритетности; при необходимости, новые соответствующие ресурсы и операции добавляются в бюджет, расписание и план управления проектом.
- Запланированные действия по реагированию на риски должны соответствовать серьезности рисков, быть экономически эффективными в решении проблемы, реалистичными в контексте проекта и согласованными со всеми вовлеченными сторонами. Кроме того, необходимо, чтобы за их выполнение отвечало конкретное лицо.
- Действия по реагированию на риски также должны быть своевременными. Часто требуется выбор наилучшего способа

Планирование реагирования на риски: ВХОДЫ

1. Реестр рисков

- В реестре рисков указываются: идентифицированные риски; первопричины рисков; списки возможных мер реагирования; лица, ответственные за риски; симптомы и признаки; относительный рейтинг или список рисков проекта, упорядоченных по приоритетности; список рисков, требующих немедленного реагирования; список рисков, требующих дополнительного анализа и реагирования; тенденции результатов качественного анализа; а также список рисков с низким приоритетом, требующих наблюдения.

2. План управления рисками

- К важным элементам плана управления рисками относятся: распределение ролей и ответственности; определения анализов рисков; сроки проведения проверок (и устранения рисков, выявленных в ходе проверки); а также пороги для низких, средних и высоких рисков. Пороги рисков помогают определить те риски, в отношении которых требуются особые меры реагирования.

Планирование реагирования на риски: инструменты и методы

1. Стратегии реагирования на негативные риски (угрозы)

- Уклонение.
- Передача.
- Снижение.
- Принятие.

2. Стратегии реагирования на положительные риски (благоприятные возможности)

- Использование
- Разделение.
- Увеличение.
- Принятие.

3. Стратегии реагирования на возможные потери

4. Экспертная оценка

Планирование реагирования на риски: ВЫХОДЫ

1. Обновления реестра рисков
2. Контрактные соглашения, связанные с рисками
3. Обновления плана управления проектом
4. Обновления документов проекта

Мониторинг и управление рисками

- **Мониторинг и управление рисками** представляет собой процесс применения планов реагирования на риски, слежения за выявленными рисками, контроля остаточных рисков, идентификации новых рисков и оценки эффективности процесса регулирования рисков на протяжении проекта
- В процессе мониторинга и управления рисками применяются такие методы, как **анализ отклонений и тенденций**, для выполнения которых необходимы данные об исполнении, собранные в процессе выполнения проекта. Другие цели процесса контроля и управления рисками призваны определить:
 - действительно ли еще допущения проекта;
 - показывает ли анализ, что оцененный риск изменился или потерял свою актуальность;
 - исполняются ли правила и процедуры по управлению рисками;
 - необходимо ли согласовывать резервы на возможные потери по стоимости или расписанию с текущими оценками рисков.

Мониторинг и управление рисками: ВХОДЫ

1. Реестр рисков

2. План управления проектом

3. Информация об исполнении работ

- Статус результатов;
- Ход выполнения расписания;
- понесенные затраты.

4. Отчеты об исполнении

Мониторинг и управление рисками: инструменты и методы

1. **Переоценка рисков**
2. **Аудиты рисков**
3. **Анализ отклонений и тенденций**
4. **Измерение технического исполнения**
5. **Анализ резервов**
6. **Совещания по текущему состоянию**

Мониторинг и управление рисками: ВЫХОДЫ

1. Обновления реестра рисков
2. Обновления активов процессов организации
3. Запросы на изменение
 - Рекомендованные корректирующие воздействия.
 - Рекомендованные предупреждающие действия.
4. Обновления плана управления проектом
5. Обновления документов проекта