Управление рисками проекта

Определение риска

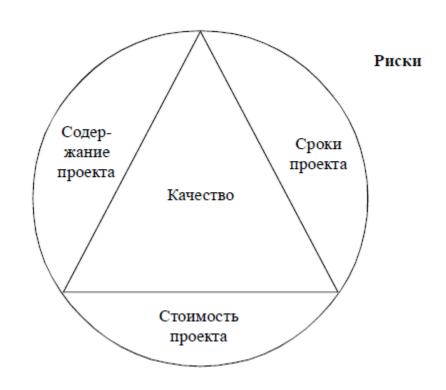
• Риск - это деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели.

- В явлении «риск» можно выделить следующие элементы, взаимосвязь которых и составляет его сущность:
- возможность отклонения от предполагаемой цели, ради которой осуществлялась выбранная альтернатива;
- вероятность достижения желаемого результата;
- отсутствие уверенности в достижении поставленной цели;
- возможность материальных, нравственных и др. потерь, связанных с осуществлением выбранной в условиях неопределенности альтернативы

Рискованной ситуации сопутствуют три одновременных условия:

- - наличие неопределенности;
- - необходимость выбора альтернативы (при этом следует иметь в виду, что отказ от выбора также является разновидностью выбора);
- - возможность оценить вероятность осуществления выбираемых альтернатив.

Тройное ограничение проекта и риски



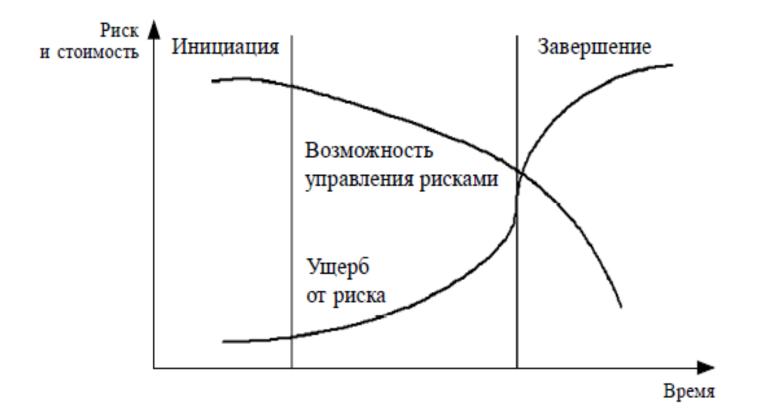
Риски влияют на все основные ограничения проекта. Следовательно, управление рисками — это управление всеми значимыми параметрами проекта.

Метод тройного ограничения относят к самым простым способам оценки успеха проекта.

Риск проекта — это неопределенное событие, которое в случае возникновения имеет позитивное или негативное воздействие по меньшей мере на одну из целей проекта (например, сроки, стоимость, содержание или качество).

У любого риска есть два параметра: влияние и вероятность возникновения

Величина риска — Влияние Х Вероятность возникновения



Риски и основные ограничения проекта

К основным ограничениям относят сроки, бюджет и содержание проекта. И как риски проекта могут воздействовать на эти ограничения, так и изменение содержания/ сроков/ бюджета проекта приводит к росту рисков проекта. Следовательно, в целях снижения рисков проекта необходимо эффективно управлять и содержанием, и сроками, и бюджетом проекта.

Содержание — это термин, с помощью которого описываются границы проекта. Содержание определяет не только то, что должно быть получено в результате выполнения проекта, но и то, что не будет получено после завершения проектных работ.

Провал большинства проектов обусловлен двумя причинами или их сочетанием:

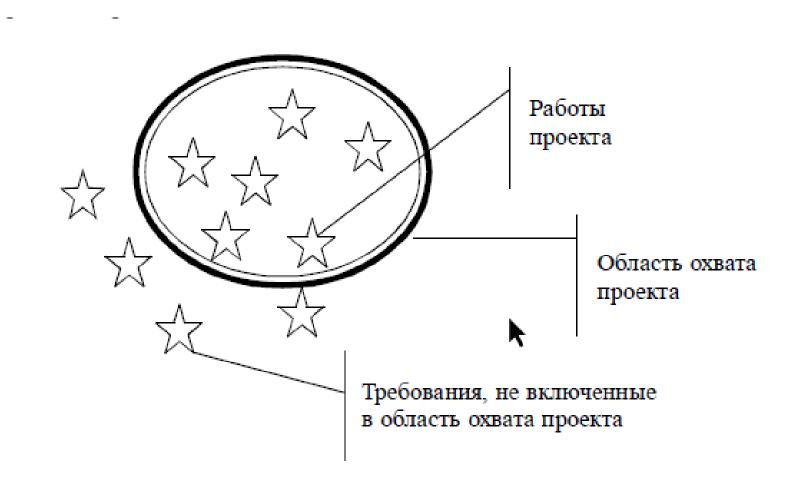
- 1) команда проекта не затратила достаточное количество времени на то, чтобы определить сферу проекта;
- 2) отсутствовало должное управление сферой проекта.

- Цель управления изменением в части содержания проекта защитить жизнеспособность текущего утвержденного и согласованного содержания проекта и плана управления проектом.
- Неэффективное управление содержанием проекта увеличивает как риски превышения сроков и бюджета проекта, так и риски всего проекта в целом.

Для повышения эффективности управления содержанием рекомендуется в ходе выполнения проекта выполнить следующие основные процедуры:

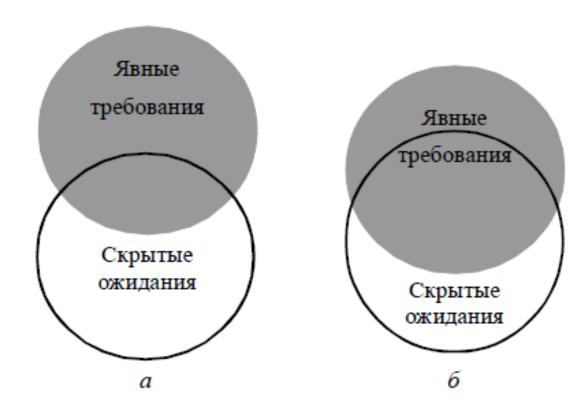
- 1) определить требования участников проекта;
- 2) определить содержание проекта;
- 3) определить иерархическую структуру работ;
- 4) подтвердить содержание проекта;
- 5) управлять содержанием проекта.

Требования – это условия или возможности, которые должны обеспечивать результаты проекта.



Подтверждение содержания проекта

• В ходе выполнения данной процедуры можно столкнуться с риском затягивания процедуры сдачиприемки работ: с одной стороны, передаваемый заказчику результат отвечает всем формально описанным требованиям и содержанию проекта, а с другой — по каким-то причинам заказчик недоволен полученным результатом.



Управление сроками проекта

Для снижения рисков и повышения эффективности управления проектом рекомендуется выполнить следующие процедуры:

- 1) определить состав операций;
- 2) определить взаимосвязь операций;
- 3) определить ресурсы, необходимые для выполнения операций;
- 4) определить длительность операций;
- 5) разработать расписание проекта;
- 6) управлять расписанием проекта.

Управление стоимостью проекта

Стоимость проекта — это совокупность стоимостей всех ресурсов, необходимых для получения результата проекта. Таким образом, оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта.

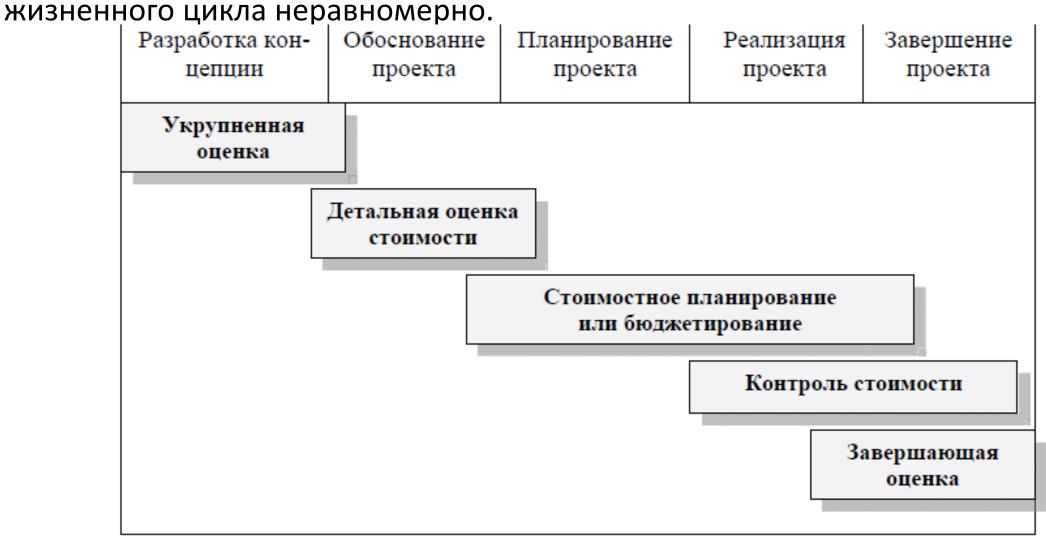
Область знаний «Управление стоимостью проекта» включает в себя следующие процессы:

- 1) стоимостную оценку;
- 2) разработку бюджета проекта;
- 3) управление стоимостью.

• Стоимостная оценка операций заключается приблизительной оценке стоимости ресурсов, необходимых для выполнения каждой плановой операции. *При проведении примерной оценки* стоимости необходимо принимать в расчет причины появления отклонений, возможные включая риски.

• *Бюджетом* называется директивный документ, включающий планируемые расходы и доходы проекта, с распределением по статьям соответствующим периодам времени. Бюджет определяет ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый выходит его затратная составляющая, которую принято называть сметой проекта.

Управление стоимостью проекта осуществляется на всех стадиях его жизненного цикла. Распределение стоимости проекта по фазам



- **Управление стоимостью проекта** является частью общего управления изменениями и включает в себя ПОИСК причин, позитивные, так и негативные вызывающих как отклонения. Например, неадекватное реагирование на отклонение по стоимости привести к возникновению проблем с расписанием качеством или к появлению неприемлемого увеличения риска на дальнейших этапах проекта.
- Таким образом, эффективное управление стоимостью снижает риски проекта.

Существуют два основных метода контроля стоимости: традиционный метод и метод освоенного объема.

- BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled) сметная (плановая) стоимость запланированных работ. Это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием, или количество ресурса, предполагаемое для использования к текущей дате. Текущая дата это дата, на которую имеется фактическая информация.
- ACWP Actual Cost of Work Performed фактическая стоимость выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты. Фактические затраты не зависят от плановых показателей по затратам или потреблению ресурсов.

Метод освоенного объема

- *Отклонение по затратам* CV (Cost Variance) (перерасход денежных средств) представляет собой величину, полученную из разности фактической стоимости (ACWP) и плановой стоимости (BCWP) выполненных работ:
- CV = ACWP BCWP

Метод освоенного объема

- Для работы, находящейся в процессе выполнения, необходимо определить процентную оценку завершенности (с точки зрения затрат).
- *Отставание от графика* SV (Schedule Variance) определяется разностью между плановой стоимостью работ по графику (BCWS) и плановой стоимостью выполненных работ (BCWP):
- SV = BCWS BCWP.

Метод освоенного объема

- Индекс выполнения бюджета CPI (Cost Performance Index) показыва-ет отношение освоенного объема к фактическим затратам:
- CPI = BCWP / ACWP.
- Индекс выполнения расписания SPI (Schedule Performance Index) показывает отношение освоенного объема к бюджетным затратам:
- SPI = BCWP / BCWS

Характеристика состояния проекта

Показатель	Отклонение по затратам CV	Отклонение по расписанию SV
> 0	Перерасход средств	Отстает от графика
=0	Соответствует стоимости	Совпадает с графиком
< 0	Недовыполнение сметы	Опережает график
Показатель	Индекс выполнения бюджета	Индекс выполнения расписания
	CPI	SPI
> 1	Недовыполнение сметы	Опережает график
= 1	Соответствует стоимости	Совпадает с графиком
< 1	Перерасход средств	Отстает от графика

Существуют следующие варианты оценки конечной стоимости проекта (EAC, Estimate At Completion), при которых используются как традиционный метод оценки, так и метод освоенного объема:

стоимость по завершении равна фактическим затратам на текущую дату плюс оценка оставшейся стоимости проекта (ETC):

EAC = ACWP + ETC;

стоимость по завершении равна фактическим затратам на текущую дату плюс оставшаяся стоимость проекта, скорректированная с учетом индекса освоения затрат. Оптимистическая оценка

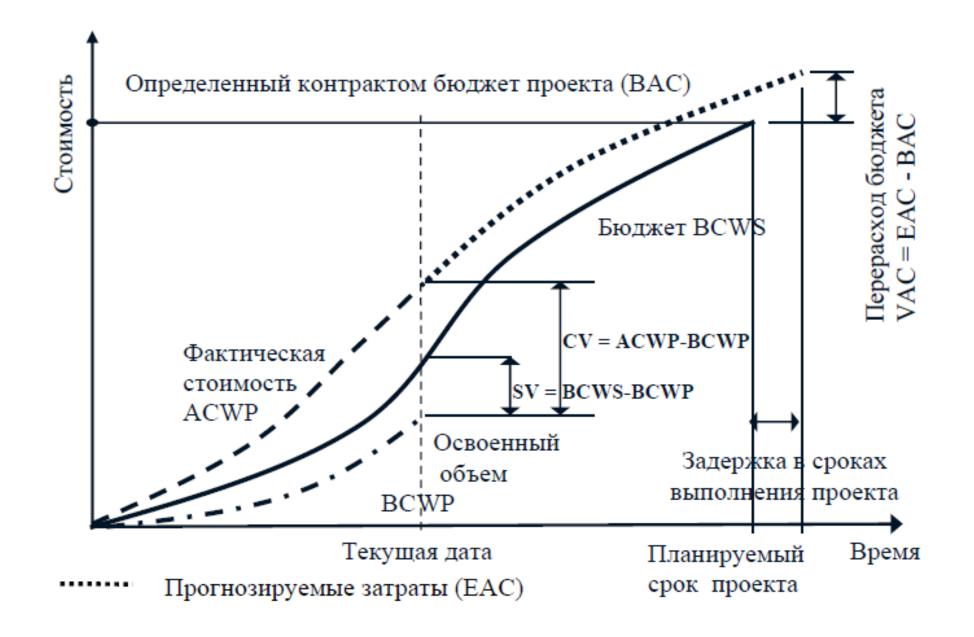
$$EACO = ACWP + (BAC - BCWP) / CPI;$$

пессимистическая оценка

$$EACP = ACWP + (BAC - BCWP) / (CPI \times SPI);$$

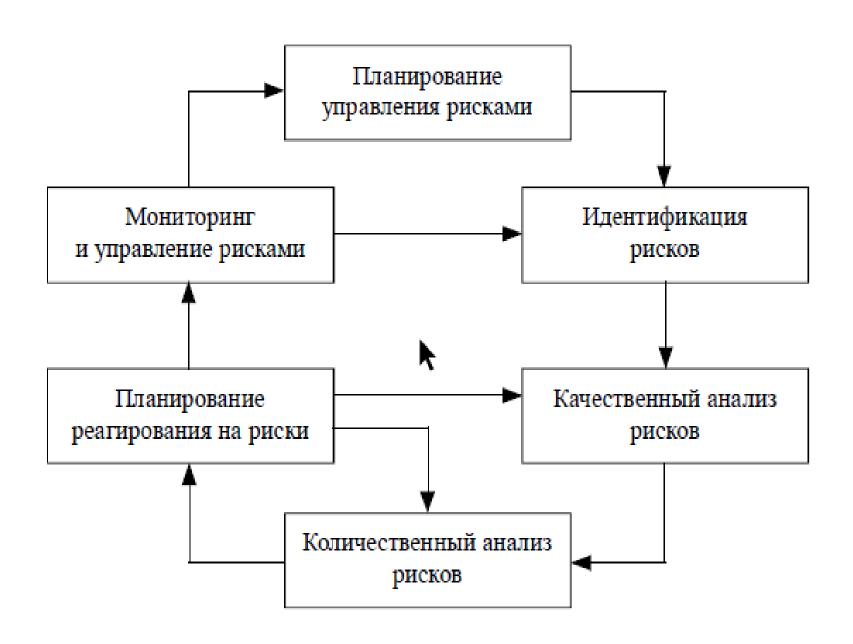
стоимость по завершении равна фактическим затратам на текущую дату плюс новая смета на оставшуюся часть проекта.

На основе прогнозной и плановой стоимости определяют показатель прогнозного отклонения стоимости проекта (Variance at Completion – VAC): VAC = EAC - BAC.



Цикл управления рисками проектов

- 1) планирование управления рисками;
- 2) идентификацию рисков;
- 3) качественный анализ рисков;
- 4) количественный анализ рисков;
- 5) планирование реагирования на риски;
- 6) мониторинг и управление рисками.



Процесс «Планирование управления рисками»

- Планирование управления рисками это процесс определения подходов и планирования операций по управлению рисками проекта.
- Для разработки плана управления рисками необходимы такие документы, как описание содержания проекта, план управления стоимостью проекта, план управления коммуникациями проекта, факторы внешней среды предприятия и активы организационного процесса.

План управления рисками включает следующие аспекты.

- Методология. Определение подходов, инструментов и источников данных, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте.
- *Распределение ролей и ответственности*. Список мероприятий по управлению рисками в зависимости от каждого вида операций, назначение сотрудников на выполнение этих мероприятий и разъяснение их ответственности.

План управления рисками включает следующие аспекты.

- *Разработка бюджета*. Выделение ресурсов и оценка стоимости мероприятий, необходимых для управления рисками. Эти данные включаются в базовый план по стоимости проекта.
- Сроки. Определение сроков и частоты выполнения процесса управления рисками на протяжении всего жизненного цикла проекта, а также определение операций по управлению рисками, которые необходимо включить в расписание проекта.

План управления рисками включает следующие аспекты.

• Категории рисков. Структура, на основании которой производится систематическая и всесторонняя идентификация рисков с нужной степенью детализации; такая структура способствует повышению эффективности и качества идентификации рисков. Организация может использовать разработанную ранее классификацию типичных рисков

- Определение вероятности возникновения рисков и их последствий. Достоверный качественный анализ рисков предполагает, что определены различные уровни вероятностей возникновения рисков и их воздействия.

- Для идентификации рисков необходимы следующие документы и информация:
- 1) *устав проекта* приложение к уставу «Профиль неопределенности проекта»;
- 2) илан управления рисками. Ключевыми входами для процесса идентификации рисков из плана управления рисками являются схема распределения ролей и ответственности, резерв на операции по управлению рисками в бюджете и в расписании, а также категории рисков;

- 3) оценка длительности операций. Продолжительность выполнения операции и особенно ширина диапазона необходимых трудозатрат связаны со степенью риска. Чем шире примерный диапазон, т. е. чем меньше точность, с которой указана продолжительность операции, тем больше степень риска;
- стоимости операций. Чем больше ширина разброса данных в определении стоимости операций, тем выше степень риска;
- 5) базовый план по содержанию. Допущения проекта приводятся в описании содержания проекта. Неопределенность в допущениях проекта следует рассматривать в качестве потенциального источника возникновения рисков проекта;

- 6) реестр участников проекта. В нем указывается не только перечень лиц, но также осуществляется их классификация. Поэтому на основании этого списка мы можем определить, какие участники увеличивают риск проекта, а какие увеличивают возможности;
- 7) *план управления стоимостью*. Наличие или отсутствие данного плана, а также его содержание и структура тоже могут быть источником риска;
- 8) *план управления расписанием*. Наличие или отсутствие данного плана, а также его содержание и структура тоже могут быть источником риска;

- 9) *план управления качеством*. Наличие или отсутствие данного плана, а также его содержание и структура тоже могут быть источником риска;
- 10) другие документы проекта. Различная проектная документация также может способствовать идентификации рисков. К ней можно отнести различные отчеты о выполненных работах, журнал проблем, отчетность по выполненному объему и т. д.;
- 11) факторы внешней среды предприятия. Информация из открытых источников, в том числе коммерческие базы данных, научные работы, бенчмаркинг и другие исследовательские работы в области управления рисками;
- 12) активы организационного процесса. Информация о выполнении прежних проектов.

При анализе документации могут быть использованы следующие методы сбора и обработки информации.

• Мозговой штурм. Целью мозгового штурма является создание подробного списка рисков проекта. Список рисков разрабатывается на собрании, в котором принимают участие 10—15 человек — члены команды проекта, часто совместно с экспертами из разных областей, не являющихся членами команды. Участники собрания называют риски, которые считают важными для проекта, при этом не допускается обсуждение выдвинутых рисков. Далее риски сортируют по категориям и уточняют.

• Метод Дельфи. Аналогичен методу мозгового штурма, но его участники не знают друг друга. Ведущий с помощью списка вопросов для получения идей, касающихся рисков проекта, собирает ответы экспертов. Далее ответы экспертов анализируются, распределяются по категориям и возвращаются экспертам для дальнейших комментариев. Консенсус и список рисков получается через не сколько циклов этого процесса. В методе Дельфи исключаются давление со стороны коллег и боязнь неловкого положения при высказывании идеи.

• Метод номинальных групп. Позволяет идентифицировать и расположить риски в порядке их важности. Данный метод предполагает формирование группы из 7–10 экспертов. Каждый участник индивидуально и без обсуждений перечисляет видимые им риски проекта. Далее происходит совместное обсуждение всех выделенных рисков и повторное индивидуальное составление списка рисков в порядке их важности.

• Карточки Кроуфорда. Обычно собирается группа из 7–10 экспертов. Ведущий раздает всем участникам 10 карточек (можно обычные листы бумаги) и задает вопрос: «Какой из рисков является наиболее важным для проекта?». Участники записывают его на одной из карточек. Далее задается этот же самый вопрос. Но необходимо указать уже другой риск. В результате получается 70–100 карточек, в которых указаны риски проекта.

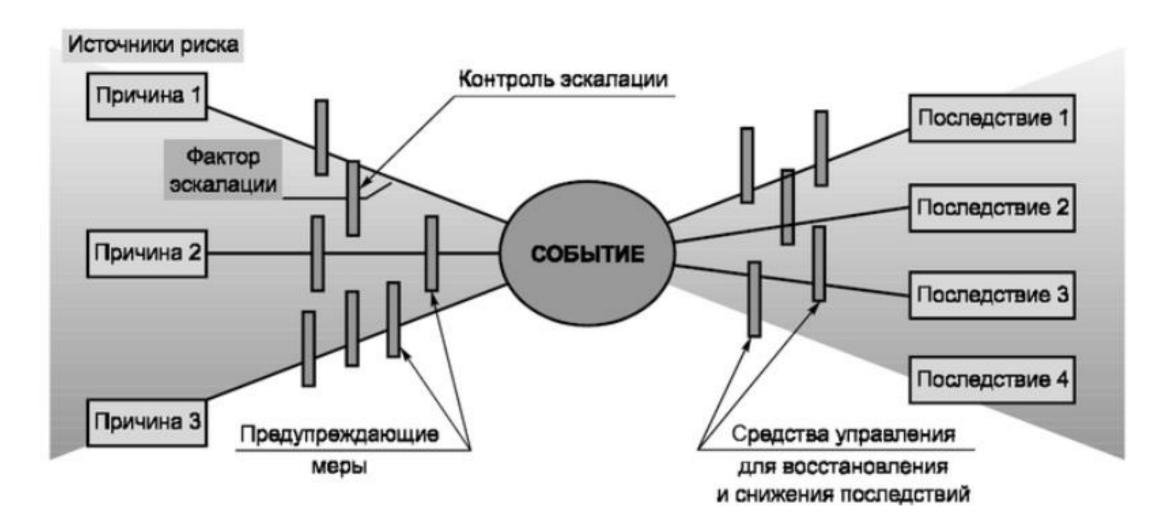
Идентификация основной причины

- Цель этого процесса выявить наиболее существенные причины возникновения рисков проекта и сгруппировать риски по причинам, их вызывающим.
- Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз (анализ SWOT). Цель проведения анализа оценить потенциал и окружение проекта. Потенциал проекта, выраженный в виде его сильных и слабых сторон, позволяет оценить разрывы между содержанием проекта и возможностями его выполнения. Оценка окружения проекта показывает, какие благоприятные возможности предоставляет и какими опасностями угрожает внешняя среда.

- Анализ контрольных списков. Контрольные списки представляют собой перечни рисков, составленные на основе информации и знаний, которые были накоплены в ходе исполнения прежних аналогичных проектов.
- Метод аналогии. Для идентификации рисков этот метод использует накопленные знания и планы по управлению рисками других аналогичных проектов.

- Методы с использованием диаграмм. К методам отображения рисков в виде диаграмм относятся диаграммы причинно-следственных связей и блок-схемы процессов, которые позволяют проследить
- последовательность событий, происходящих в данном процессе.
- Анализ допущений. Каждый проект задумывается и разрабатывается на основании ряда гипотез, сценариев и допущений. Анализ допущений представляет собой инструмент оценки обоснованности допущений по мере их применения в проекте. Данный анализ идентифицирует риски проекта, происходящие от неточности, несовместимости или неполноты допущений.

- В качестве средства визуализации результатов идентификации опасных событий может быть использована диаграмма «галстукбабочка» включающая:
- идентифицированные опасные события (инциденты центральные узлы диаграммы);
- источники опасных событий (на диаграмме слева) и последствия (на диаграмме справа);
- установленные барьеры, предотвращающие эскалацию опасного события (предупреждающие меры на диаграмме слева) и нежелательные последствия (средства управления для восстановления и снижения последствий на диаграмме справа).



Результатом процесса идентификации рисков является реестр рисков, содержащий:

- список идентифицированных рисков. В этом списке содержатся перечень и описания идентифицированных рисков, включая основные причины их возникновения и неопределенные допущения проекта.

Таблица 1. Реестр риска (упрощенная форма)

Идентифи- катор опасного события	Наименование и описание опасного события	Ответствен- ный менеджер по риску	Последствия опасного события (I)	Вероятность опасного события (L)	Оценка риска (I × L)	Мероприя- тия по обработке риска	Срок выполнен мероприя по обрабо риска	ІТИЙ
							План	Факт

Процесс «Качественный анализ рисков»

• Качественный анализ рисков — это обычно быстрый и недорогой способ установки приоритетов в процессе планирования реагирования на риски, при необходимости служит основой для проведения количественного анализа рисков. Качественный анализ рисков подлежит уточнению на протяжении всего жизненного цикла проекта и должен отражать все изменения, относящиеся к рискам проекта.

Для качественного анализа рисков существенны следующие элементы плана управления рисками:

- 1) распределение ролей и ответственности в управлении рисками, бюджетом и плановыми операциями по управлению рисками;
- 2) категории рисков;
- 3) определение вероятности возникновения и возможных последствий;
- 4) матрица вероятности и последствий;
- 5) уточненная толерантность к риску участников проекта;
- 6) факторы внешней среды предприятия.

Для выполнения процесса «Качественный анализ рисков» применяются следующие *технологии и инструменты*:

- 1. Определение вероятности и степени влияния рисков.
- 2. Матрица вероятности и степени влияния.

Шкала оценивания последствий опасного события

Последствие (I), баллы	Описание последствий	Объекты воздействия опасного события
5	Катастрофические последствия	Люди, окружающая среда, экономика, органы государственного и муниципального управления, социальная среда, инфраструктура
4	Значительные последствия	Люди, экономика, инфраструктура, окружающая среда, социальная среда
3	Умеренные последствия	Люди, экономика, инфраструктура
2	Небольшие последствия	Экономика, инфраструктура
1	Малозначительные последствия	Социальная среда

Шкала оценивания вероятности наступления опасного события

Оценка вероятности, %	Качественная оценка вероятности, баллы
Очень высокая — 81-100	Очень высокая — 5
Высокая — 61-80	Высокая — 4
Средняя — 21-60	Средняя — 3
Низкая — 1-20	Низкая — 2
Очень низкая — менее 1	Очень низкая — 1

Матрица риска, ранги

Качественная	Последствия					
оценка вероятности опасного события	Малозначительные (1)	Небольшие (2)	Умеренные (3)	Значительные (4)	Катастрофические (5)	
Очень низкая (1)	1	2	3	4	5	
Низкая (2)	2	4	6	8	10	
Средняя (3)	3	6	9	12	15	
Высокая (4)	4	8	12	16	20	
Очень высокая (5)	5	10	15	20	25	

Процесс «Количественный анализ рисков»

- Для выполнения процесса «Количественный анализ рисков» необходимы следующие документы и информация:
- — реестр рисков. Ключевыми элементами реестра рисков для количественного анализа рисков являются список идентифицированных рисков, относительное ранжирование или список приоритетов рисков проекта, а также риски, сгруппированные по категориям;
- – документ, определяющий содержание проекта;
- – план управления рисками.

Для количественного анализа рисков существенны следующие элементы плана управления рисками:

- 1) распределение ролей и ответственности в управлении рисками, бюджетом и плановыми операциями по управлению рисками;
- 2) категории рисков;
- 3) иерархическая структура ресурсов и
- 4) уточненная толерантность к риску участников проекта;
 - план управления стоимостью;
 - план управления расписанием;
 - активы организационного процесса.

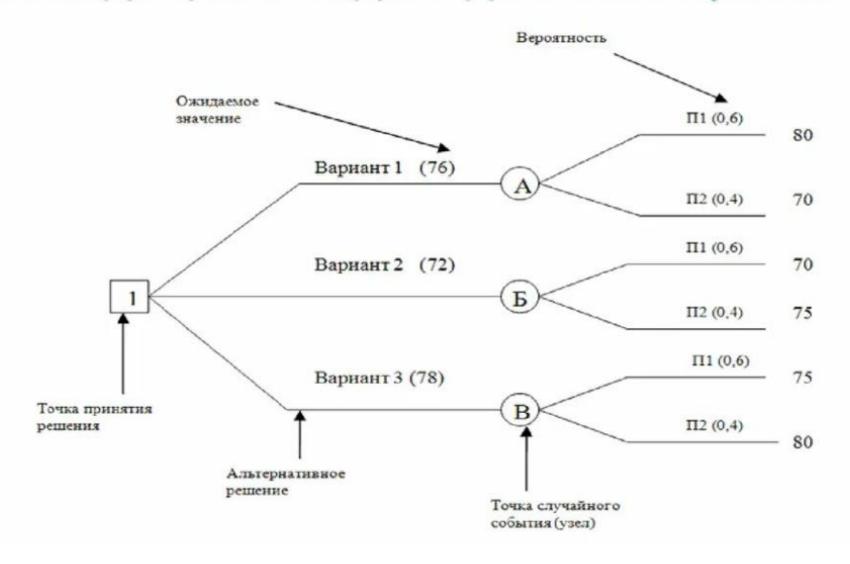
Результатами выполнения процесса «Количественный анализ рисков» являются:

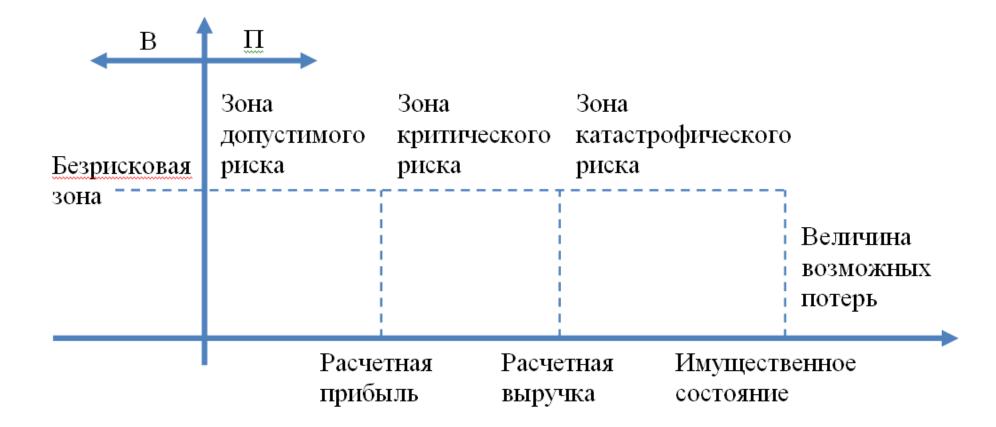
- - реестр рисков (обновления).
- – вероятностный анализ проекта.
- - вероятность достижения целей по стоимости и времени.
- – список приоритетных оцененных рисков/возможностей.
- – тренды результатов количественного анализа рисков.

К методам количественной оценки можно отнести так называемые

• формализованные методы: методы исторической и математической аналогии, статистические методы, стресс-тестирование, метод моделирования задачи выбора с помощью «дерева решений», построение кривой риска и нормативный метод.

Дерево решений для проектной ситуации, находящейся под воздействием риска



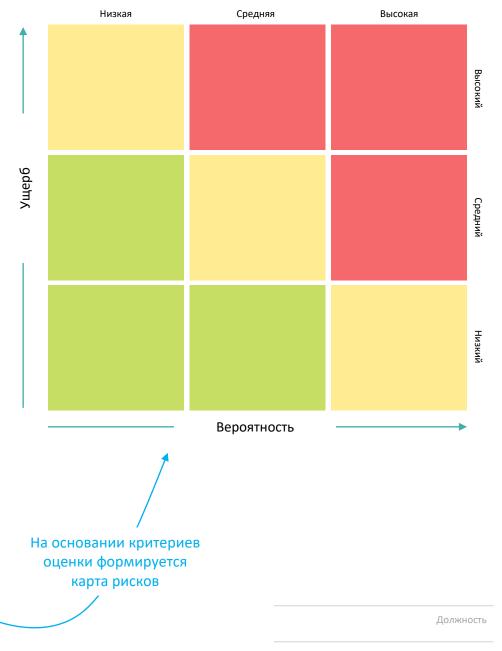


Для каждого риска определяется категория ущерба...

Реализация риска может привести к существенному снижению стоимости Высокий компании, существенному падению выручки, существенным незапланированным расходам или репутационному ущербу для компании Реализация риска может привести к среднему снижению стоимости компании, несущественному репутационному ущербу, Средний при этом не потребовать существенных дополнительных расходов со стороны компании Реализация рисков в данной категории Низкий может привести к несущественному снижению стоимости компании

... и вероятность наступления такого ущерба

Высокий	Риск уже неоднократно реализовывался в прошлом, есть высокая степень неопределенности относительно вероятности реализации риска или присутствуют внутренние или внешние предпосылки, указывающие на то, что риск, скорее всего, реализуется в течение следующего года
Средний	Риск, вероятно, реализуется в течение года
Низкий	Низкая вероятность, что риск реализуется в течение года



КАРТА РИСКОВ ПРОЕКТА

Для распределения рисков по категориям значимости **Карта рисков** разделяется на соответствующие зоны:

III	Критические риски			
11	Значительные риски			
1	Умеренные риски			

уровни	уровни серьезности последствий (ущерба)					
вероятности	Незначительный	Умеренный	3начительный	Высокий	Критический	
Часто	II II	II	III	III	III	
Возможно	1	11	111	111	111	
Маловероятно	1	11	11	111	111	
Редко	1	1	II	II.	111	
Очень редко	1	1	1	11	11	

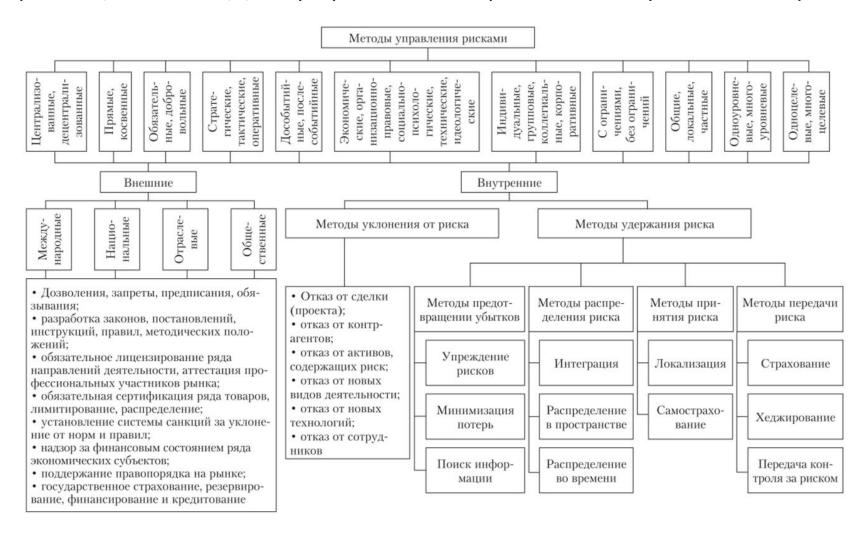
Процесс «Планирование реагирования на риски»

• Планирование реагирования на риски и возможности — это процесс разработки путей и определения действий по увеличению возможностей и снижению угроз для целей проекта.

Классификация методов управления рисками с точки зрения времени применения



Классификация методов управления рисками субъектов рынка



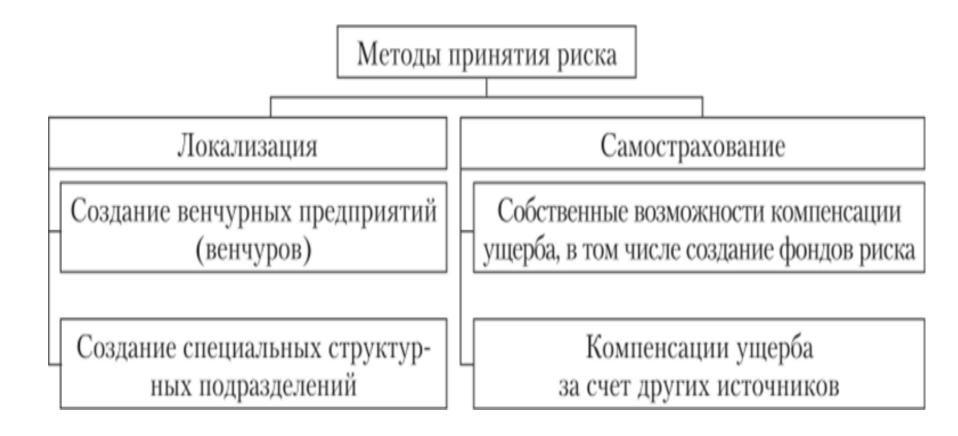
Классификация методов и инструментов предотвращения убытков



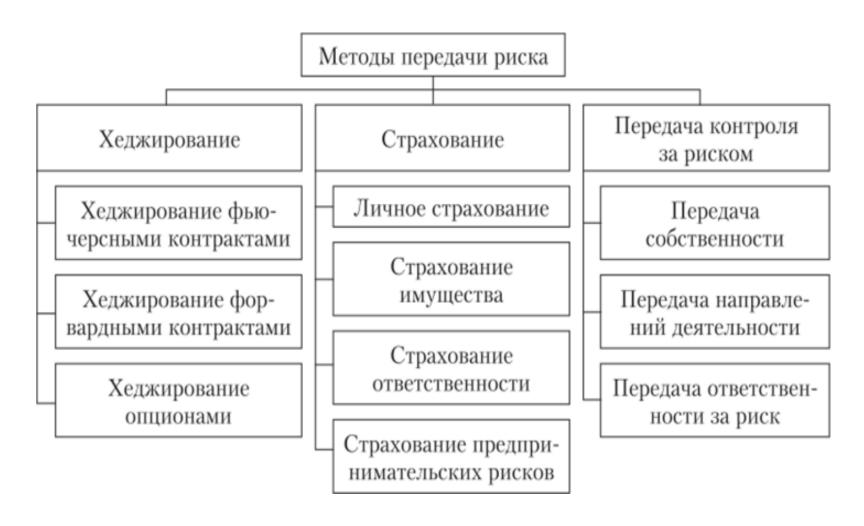
Методы распределения риска



Методы принятия риска



Методы передачи риска



Возможные стратегии реагирования на риски и угрозы:

• — уклонение. Уклонение от риска предполагает изменение плана управления проектом таким образом, чтобы исключить угрозу, вызванную негативным риском, оградить цели проекта от последствий риска или ослабить цели, находящиеся под угрозой (например, расширить рамки расписания или уменьшить содержание проекта). Некоторых рисков, возникающих на ранних стадиях проекта, можно избежать при помощи уточнения требований, получения информации, улучшения коммуникации;

• – *передача*. Передача риска подразумевает переложение негативных последствий угрозы с ответственностью за реагирование на риск на третью сторону. Передача риска просто переносит ответственность за его управление другой стороне, риск при этом не устраняется. Передача ответственности за риск является наиболее эффективной в отношении финансовых рисков. Передача риска практически всегда предполагает выплату премии за риск стороне, принимающей на себя риск.

• — снижение. Снижение рисков предполагает понижение вероятности и/ или последствий негативного рискованного события до приемлемых пределов. Принятие предупредительных мер по снижению вероятности наступления риска или его последствий часто оказывается более эффективным, нежели усилия по устранению негативных последствий, предпринимаемые после наступления события риска.

• Общая стратегия принятия риска — стратегия, при которой риск принимается. Команда проекта не пытается повлиять на риск. Часто применяется для ситуаций, возможности воздействия на которые ограничены и влияние риска несущественно.

Описание риска

1. Наименование риска	1. Наименование риска				
2. Сфера риска	Описание событий, размер, тип, количество и сферы воздействия				
3. Тип риска	Стратегические, операционные, финансовые, знания/информация, соответствие законодательству				
4. Заинтересованные лица	Заинтересованные лица и их ожидания				
5. Количественное выражение риска	Важность, вероятность, последствия				
6.Приемлемость риска	Возможные убытки и их финансовое значение Цена риска Вероятность и размер вероятных убытков/прибыли Цели контроля над риском и желаемый уровень исполнения поставленных задач				
7. Управление риском и механизмы контроля	Действующие методы/практика управления риском Уровень надежности существующей программы контроля над риском Существующие ответы/протоколы учета и анализа контроля над риском				
8. Возможности для улучшения	Рекомендации по управлению риском				
9. Стратегические и управленческие изменения	Определение степени ответственности (функции) за разработку и внедрение стратегии/управления риском				