

Управление проектными рисками

Риск и неопределенность

Факторы:

- ❑ **неполным знанием всех параметров, обстоятельств, ситуации для выбора оптимального решения, а также невозможностью адекватного и точного учета всей доступной информации и наличием вероятностных характеристик поведения среды;**
- ❑ **наличием фактора случайности, т.е. реализации факторов, которые невозможно предусмотреть и спрогнозировать даже в вероятностной реализации;**
- ❑ **наличием субъективных факторов противодействия, когда принятие решений идет в ситуации игры партнеров с противоположными или несовпадающими интересами.**

Риск и неопределенность

Таким образом, реализация проекта идет в условиях **неопределенности и рисков** и эти две категории взаимосвязаны.

Неопределенность в широком смысле — это неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе связанных с ними затратах и результатах.

Риск — потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных ситуаций и связанных с ними последствий в виде потерь, ущерба, убытков, например — ожидаемой прибыли, дохода или имущества, денежных средств в связи с **неопределенностью**, т.е. со случайным изменением условий экономической деятельности, неблагоприятными, в том числе форс-мажорными, обстоятельствами, общим падением цен на рынке; возможность получения непредсказуемого результата в зависимости от принятого хозяйственного решения, действия.

Риск и неопределенность

**Существуют два метода определения вероятности
нежелательных событий:**



Субъективный

Объективный

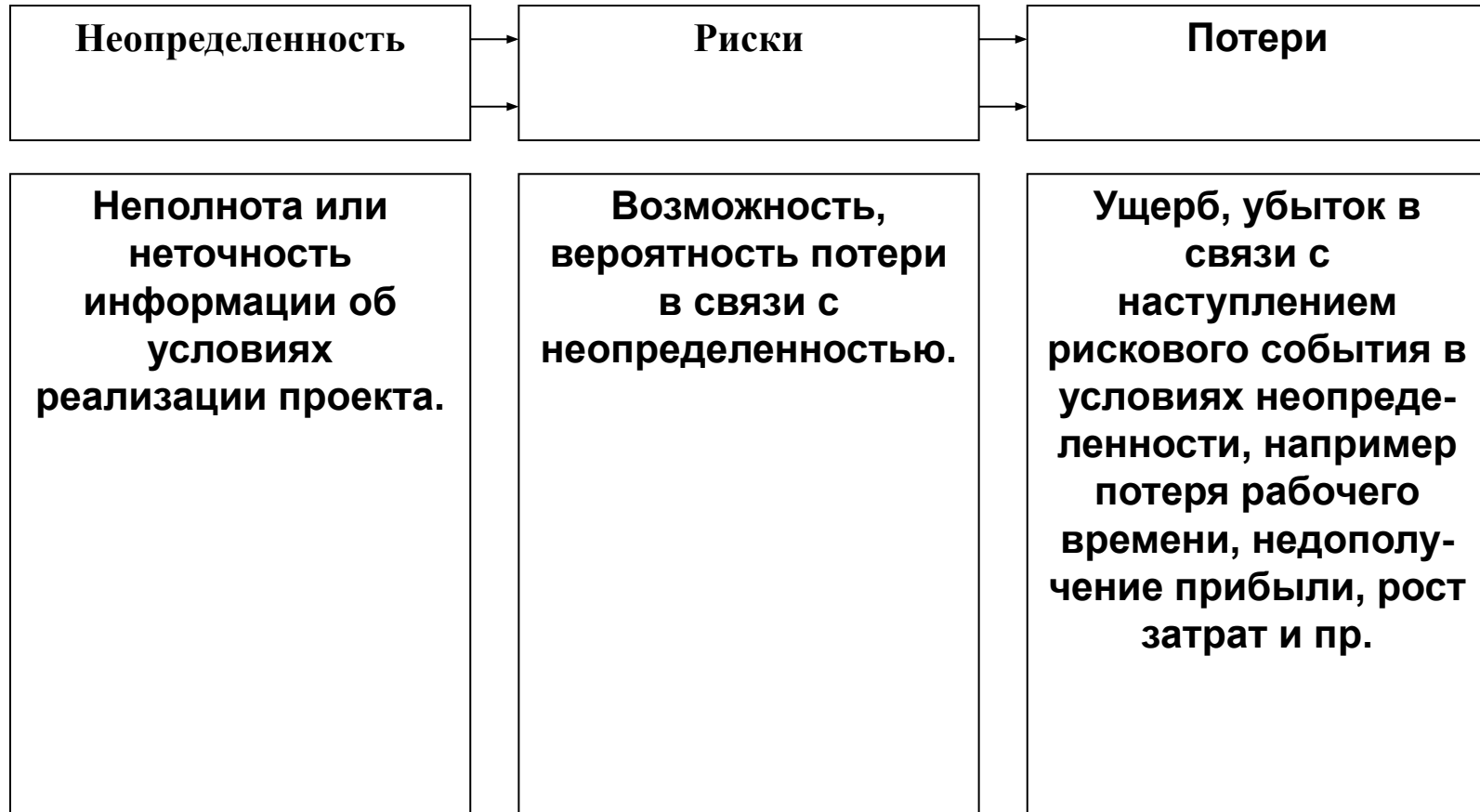
Риск и неопределенность

Измерение рисков — определение вероятности наступления рискового события.

В количественном отношении **неопределенность** подразумевает возможность отклонения результата от ожидаемого (или среднего) значения как в меньшую, так и в большую сторону.

Соответственно можно уточнить понятие риска — это вероятность **потери** части ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов и (или) обратное — возможность получения значительной **выгоды** (дохода) в результате осуществления определенной целенаправленной деятельности. Поэтому эти две категории, влияющие на реализацию инвестиционного проекта, должны анализироваться и оцениваться совместно.

Риск и неопределенность



Взаимосвязь категорий «неопределенность» — «риски» — «потери»

Риск и неопределенность

Таким образом, **риск представляет собой событие, которое может произойти в условиях неопределенности с некоторой вероятностью, при этом возможны три экономических результата (оцениваемых в экономических, чаще всего финансовых показателях):**

- **отрицательный**, т.е. ущерб, убыток, проигрыш;
- **положительный**, т.е. выгода, прибыль, выигрыш;
- **нулевой** (ни ущерба, ни выгоды).

Управление рисками

Управление проектами подразумевает не только констатацию факта наличия неопределенности и рисков и анализ рисков и ущерба. Рисками проектов можно и нужно управлять.

Управление рисками — совокупность методов анализа и нейтрализации факторов рисков, объединенных в систему планирования, мониторинга и корректирующих воздействий.

Управление рисками является подсистемой управления проектом.

Структура подсистемы и методы управления рисками представлены ниже на рисунках.

Управление рисками

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА	Выявление и идентификация предполагаемых рисков
	Анализ и оценка рисков
	Выбор методов управления риском
	Применение выбранных методов и принятие решений в условиях рисков
	Реагирование на наступление рискового события
	Разработка и реализация мер снижения рисков
	Контроль, анализ и оценка действий по снижению рисков и выработка решений

Структура подсистемы "Управления рисками"

Управление рисками

МЕТОД Ы УПРАВЛ ЕНИЯ РИСКАМ И	разработка и реализация стратегии управления рисками
	методы компенсации рисков, включающие прогнозирование внешней среды проекта, маркетинг проектов и продуктов проекта, мониторинг социально-экономической и правовой среды и создание системы резервов проекта
	методы распределения рисков, включающие распределение рисков по времени, распределение рисков между участниками и пр.
	методы локализации рисков, применяемые для высокорисковых проектов в много проектной системе, подразумевающие создание отдельных специальных подразделений для реализации особо рискованных проектов
	методы ухода от рисков, включающие отказ от рискованных проектов и ненадежных партнеров, страхование рисков, поиск гарантов

Методы управления рисками

Управление рисками

Выявление и идентификация предполагаемых рисков — систематическое определение и классификация событий, которые могут отрицательно повлиять на проект, т.е. по сути классификация рисков.

Классификация рисков — качественное описание рисков по различным признакам. Вопросы классификации и идентификации рисков будут рассмотрены чуть позже.

Анализ рисков — процедуры выявления факторов рисков и оценки их значимости. По сути, это анализ вероятности того, что произойдут определенные нежелательные события и отрицательно повлияют на достижение целей проекта.

Управление рисками

Оценка рисков — это определение количественным или качественным способом величины (степени) рисков.

Методы оценки рисков рассматриваются подробно ниже и включают следующие:

- 1) количественная оценка рисков с помощью методов математической статистики;
- 2) методы экспертной оценки рисков;
- 3) методы имитационного моделирования рисков;
- 4) комбинированные методы, представляющие собой объединение нескольких отдельных методов или их отдельных элементов.

Управление рисками

МЕТО ДЫ АНАЛ ИЗА И ОЦЕН КИ РИСК ОВ	анализ чувствительности
	проверка устойчивости
	определение точки безубыточности
	корректировка параметров проекта
	формализованное описание неопределенности
	анализ сценариев
	метод Монте-Карло
	метод построения «дерева решений» и пр.

Методы анализа и оценки рисков

Управление рисками

Методы снижения рисков приведены ниже в таблице.

СНИЖЕН ИЕ РИСКОВ	Распределение рисков между участниками проекта (передача, отвод, трансферт части рисков соисполнителям)
	страхование рисков
	резервирование

Распределение (отвод, передача, трансфер) рисков — действия по передаче, полной или частичной, рисков другой стороне обычно посредством заключения контракта определенного вида.

Страхование рисков представляет собой отношения по защите имущественных интересов физических и юридических лиц при наступлении определенных событий (страхование случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премий).

Резервирование — метод резервирования средств на покрытие ущерба, непредвиденных расходов при наступлении рискованных событий.

Анализ проектных рисков

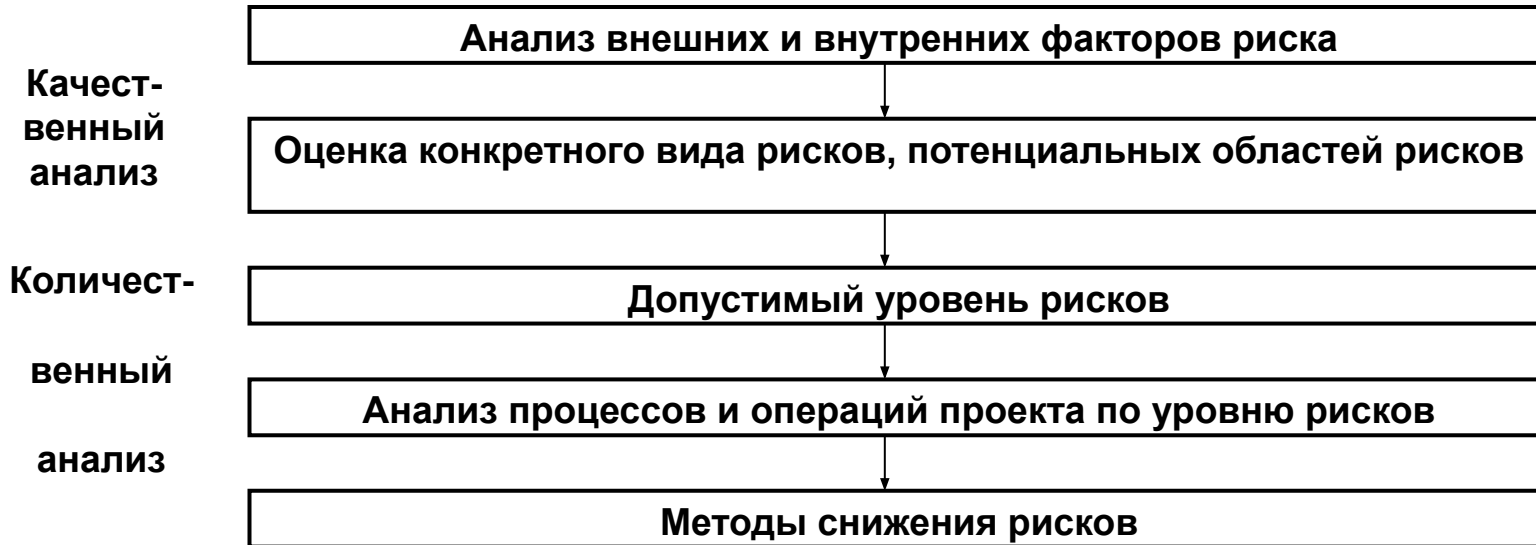
Анализ проектных рисков начинается с их классификации и идентификации, т.е. с их качественного описания и определения: какие виды рисков свойственны конкретному проекту в данном окружении при существующих экономических, политических, правовых условиях.

Анализ проектных рисков подразделяется на *качественный* (описание всех предполагаемых рисков проекта, а также стоимостная оценка их последствий и мер по снижению) и *количественный* (непосредственные расчеты изменений эффективности проекта в связи с рисками).

Алгоритм анализа рисков приведен ниже.

Анализ проектных рисков

Алгоритм анализа рисков



Результатом анализа рисков должен являться **специальный раздел бизнес-плана проекта**, включающий описание рисков, мер по защите от рисков, интересов всех сторон в преодолении опасности рисков; описание структуры распределения рисков между участниками проекта с указанием предусмотренных компенсаций за убытки, профессиональных страховых выплат, долговых обязательств и т.п

Качественный анализ рисков

Качественный анализ проектных рисков проводится на стадии разработки бизнес-плана.

Первым шагом идентификации рисков является конкретизация классификации рисков применительно к разрабатываемому проекту.

В теории рисков различают понятия **фактора (причины), вида рисков и вида потерь (ущерба)** от наступления рискованных событий.

Качественный анализ рисков

Под **факторами (причинами) рисков** понимают такие незапланированные события, которые могут потенциально осуществиться и оказать отклоняющее воздействие на намеченный ход реализации проекта, или некоторые условия, вызывающие неопределенность исхода ситуации. При этом некоторые из указанных событий можно было предвидеть, а другие не представлялось возможным предугадать.

Вид рисков — классификация рисковых событий по однотипным причинам их возникновения.

Вид потерь, ущерба — классификация результатов реализации рисковых событий.

Ниже приведена классификация рисков.

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Внешние непредсказуемые риски

1. Неожиданные государственные меры регулирования в сферах:
 - материально-технического снабжения;
 - охраны окружающей среды;
 - проектных нормативов;
 - производственных нормативов;
 - землепользования;
 - экспорта-импорта;
 - ценообразования;
 - налогообложения.
2. Природные катастрофы;
 - наводнения;
 - землетрясения;
 - штормы;
 - климатические катаклизмы и др.

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Внешние непредсказуемые риски (продолжение)

3. Преступления:

- вандализм;
- саботаж;
- терроризм.

4. Неожиданные внешние эффекты:

- экологические;
- социальные.

5. Срывы:

- в создании необходимой инфраструктуры;
- из-за банкротства подрядчиков по проектированию, снабжению, строительству и т.д.;
- в финансировании;
- из-за ошибок в определении целей проекта;
- из-за неожиданных политических изменений.

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Внешние предсказуемые (но неопределенные) риски

1. Рыночный риск в связи с:
 - повышением стоимости сырья;
 - изменением требований потребителей;
 - экономическими изменениями;
 - усилением конкуренции;
 - потерей позиций на рынке.
2. Операционные:
 - невозможность поддержания рабочего состояния элементов проекта, нарушение безопасности;
 - отступление от целей проекта.
3. Недопустимые экологические воздействия.
4. Отрицательные социальные последствия.
5. Изменение валютных курсов.
6. Нерасчетная инфляция.
7. Налогообложение.

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Внутренние нетехнические риски

1. Срывы планов работ из-за:
 - недостатка рабочей силы;
 - нехватки материалов;
 - изменения возможностей заказчика проекта, подрядчиков;
 - ошибок проектирования;
 - ошибок планирования;
 - недостатка координации работ;
 - изменения руководства;
 - инцидентов и саботажа.
2. Перерасход средств из-за:
 - срывов планов работ;
 - неквалифицированного персонала;
 - переплат по материалам, услугам и т. д.;
 - параллелизма в работах и нестыковок частей проекта;
 - неправильных смет;
 - неучтенных внешних факторов.

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Технические риски

1. Изменение технологии
2. Ухудшение качества и производительности производства, связанного с проектом
3. Специфические риски технологии, закладываемой в проект
4. Ошибки в проектно-сметной документации

Правовые риски

1. Лицензии
2. Патентное право
3. Невыполнение контрактов
4. Судебные процессы с внешними партнерами
5. Внутренние судебные процессы
6. Форс-мажор (чрезвычайные обстоятельства)

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Страхуемые риски

1. Прямой ущерб имуществу:
 - транспортные инциденты;
 - оборудование;
 - имущество подрядчиков.
2. Косвенные потери:
 - демонтаж и передислокация поврежденного имущества;
 - нарушение запланированного ритма деятельности;
 - увеличение необходимого финансирования.
3. Риски, страхуемые в соответствии с нормативными документами посторонним лицам:
 - повреждение имущества;
 - ущерб проекту вследствие ошибок проектирования и реализации;
 - нарушение графика работ.
4. Сотрудники
 - телесные повреждения;
 - затраты на замену сотрудников.

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Выше классифицированы практически все риски, с которыми может столкнуться любой проект.

Аналитику проекта на первом этапе работы по управлению риском требуется идентифицировать возможные области риска применительно к конкретному проекту. Задача обычно решается экспертными методами. Это позволяет в какой-то мере компенсировать недостаток имеющейся информации о разрабатываемом проекте при помощи опыта экспертов, которые, по существу, используют свои знания о проектах-аналогах для прогнозирования возможных зон риска и возможных последствий.

На этапе идентификации риска необходимо не только определить, какие зоны риска существуют для данного проекта, но и хотя бы на качественном уровне **оценить важность этих рисков для проекта**. Большая важность риска означает большую вероятность его наступления и, соответственно, более серьезные последствия для успеха всего проекта.

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Алгоритм метода экспертной оценки рисков проекта может включать:

1. **Разработку полного перечня возможных рисков по фазам жизненного цикла проекта.**
2. **Ранжирование этих рисков по степени важности.**
С этой целью необходимо определить (экспертным путем):
 - вероятность данного риска (в долях единицы);
 - опасность данного риска, то есть насколько существенными окажутся последствия наступления неблагоприятного события (измеряется в баллах);
 - важность риска как произведение вероятности на опасность его наступления.
3. **Ранжирование рисков по степени важности для проекта.**

Качественный анализ рисков (классификация рисков)

Пример. С целью упрощения определим только некоторые из возможных рисков проектировщика, имеющего контракт на подготовку проектно-сметной документации для строительства жилого дома. Также рассчитаем важность выявленных рисков.

Наименование риска	Опасность	Вероятность	Важность
1	2	3	4=2*3
1. Содержание контракта	30	0.3	9
2. Технологические решения	60	0.5	30
3. Влияние государственных органов	60	0.5	30
4. Влияние органов экспертизы	40	0.7	28
5. Координация и согласованность разработки проекта	70	0.5	35
6. Соответствие проектным стандартам	20	0.4	8
7. Технические ошибки проекта	80	0.4	32
8. Утверждение результатов проектирования	30	0.2	6
9. Квалификация и ресурсы проектировщиков	70	0.2	14

Пример задачи

Рассмотрим две переменных (фактора), в качестве которых выберем цену (P) и объем (Q) проданной продукции.

Фактор	Вероятность, %	Значение, долл.
Цена	(P1)=60	10.00
	(P2)=40	20.00
Объем	(Q1)=60	100 ед.
	(Q2)=40	200 ед.

- *Посчитаем выручку как произведение цены на объем для различных комбинаций переменных:*

Выручка (Цена • Объем)	Вероятность, %	Значение, долл.
P1•Q1	36	1000
P1•Q2	24	2000
P2•Q1	24	2000
P2•Q2	16	4000

Выручка, равная \$2000 с вероятностью 48%, полученная в комбинациях (P1•Q2) и (P2•Q1), является в этом примере наиболее вероятной, а не выручка в \$1000 с вероятностью 36%, получаемая при наиболее вероятных оценках цены и объема (т.е. P1•Q1).

Контрольные вопросы

- 1) Анализ рисков — процедуры выявления факторов рисков и оценки их значимости.
- 2) Существуют два метода определения вероятности нежелательных событий: объективный и субъективный
- 3) Риск – это событие, которое может произойти в условиях неопределенности с некоторой вероятностью

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**