

Учет неопределенности и риска в проекте

Выполнил студент 3 курса
заочного отделения
Кузин Максим Михалович

Июнь 2017



Неопределенность проекта

- **Неопределенность** – это неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе о связанных с ними затратах и результатах.
- **Факторами неопределенности** являются :
 - **Неполное знание** – неполнота или неточность информации о параметрах и обстоятельствах проекта, о ситуациях, требующих выбора оптимального решения; невозможность адекватного и точного учета всей, даже доступной информации; наличие вероятностных характеристик поведения среды проекта.
 - **Факторы случайности** – факторы, возникновение которых невозможно предусмотреть и спрогнозировать даже в вероятностной оценке.
 - **Субъективные факторы противодействия** – факторы, возникающие в ситуации взаимодействия партнеров, имеющих противоположные или несовпадающие интересы.

Риск характеризуется наличием неопределенности и является разновидностью неопределенности, когда возникает вероятность события и она может быть установлена.

Черты риска

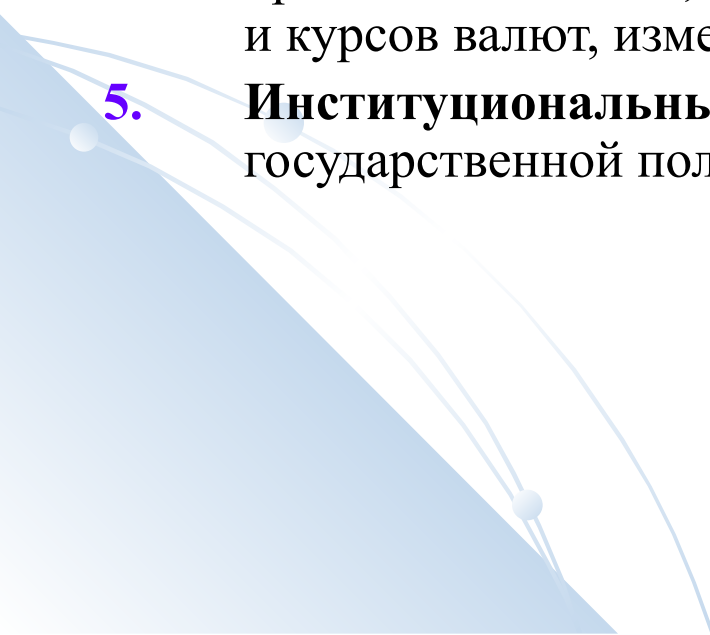
The diagram consists of a central magenta oval containing the text 'Черты риска'. Two vertical arrows originate from the top and bottom of this oval, pointing towards two light blue rectangular boxes. The top box contains a definition of risk, and the bottom box contains a statement about the relationship between risk and choice/alternativity.

Понятие риска всегда связано с возможностью выбора того или иного варианта развития событий.
Риск неразрывно связан с понятием альтернативности.

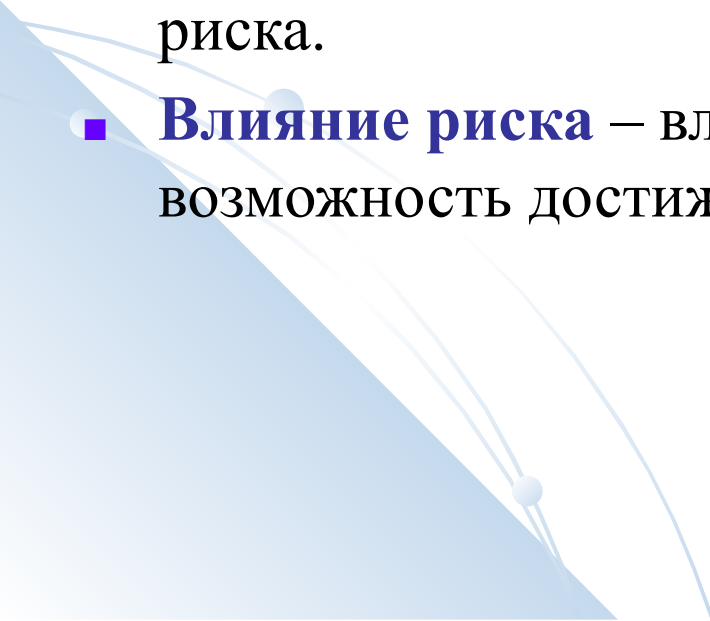
Понятие риска

- **Риск**— это потенциальная, численно измеримая вероятность неблагоприятных ситуаций и связанных с ними последствий в виде потерь, ущерба, убытков; вероятность получения непредсказуемого результата при реализации принятого хозяйственного решения.
- **Риск**— это вероятность или угроза потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления хозяйственной деятельности.
- **Риск**— неопределенное событие или условие, наступление которого может иметь как положительное, так и отрицательное влияние на проект.

Виды рисков

1. **Производственный риск**, связанный с возможностью невыполнения фирмой своих обязательств по контракту или договору с заказчиком;
 2. **Финансовый риск**, связанный с возможностью невыполнения фирмой своих финансовых обязательств перед инвестором;
 3. **Инвестиционный риск**, связанный с возможностью обесценивания портфеля ценных бумаг;
 4. **Рыночный риск**, связанный с возможным колебанием рыночных процентных ставок, собственной национальной денежной единицы и курсов валют, изменением рыночной конъюнктуры;
 5. **Институциональный риск**, связанный с изменением государственной политики, международных отношений.
- 

Характеристики риска

- **Причина или источник** – явление, обстоятельство обуславливающее наступление риска.
 - **Симптомы риска**(триггеры) – указание на то, что событие риска произошло или вот-вот произойдет.
 - **Последствия риска** – проблема или возможность, которая может реализоваться в проекте в результате произошедшего риска.
 - **Влияние риска** – влияние реализовавшегося риска на возможность достижения целей проекта.
- 

Примеры рисков в проектах

Факторы риска	Угрозы	Мероприятия по снижению риска
<i>Организационные риски</i>		
Нарушение баланса интересов участников	Скрытый или явный саботаж со стороны отдельных участников	Формирование организационных структур управления проектом, в которых обеспечено представительство всех заинтересованных сторон на всех уровнях управления.
Забастовка персонала	Усиление напряженности в коллективе	Договор с профсоюзами; Компенсационные выплаты; Система переобучения.
Недостаточная поддержка со стороны руководства заказчика	Увеличение сроков исполнения работ вплоть до их остановки	Выделение ответственного со стороны высшего руководства заказчика, контролирующего сроки и качество работ по проекту.

Примеры рисков в проектах

Факторы риска	Угрозы	Мероприятия по снижению риска
<i>Технические риски</i>		
Ошибочный выбор программной или технической платформы	Высокая стоимость владения	Проведение выбора платформ на тендерной основе, сравнение платформ и обоснование выбора с точки зрения стоимости владения
<i>Финансовые риски</i>		
Несвоевременное финансирование	Потеря первоначальных инвестиций	Корректное формирование бюджета проекта, планирование финансового резерва

Управление рисками

- **Управление рисками**– это совокупность методов анализа и нейтрализации факторов рисков, объединенных в систему планирования, мониторинга и корректирующих воздействий.
- **Управление рисками**– это систематическая деятельность, связанная с процессами идентификации, анализа и реагирования на риски проекта. Она включает максимизацию вероятности наступления положительных и минимизацию вероятности наступления отрицательных по отношению к целям проекта событий.

Планирование управления рисками

- Планирование управления рисками определяет, как находить и планировать действия, связанные с управлением рисками.
- Планирование может включать принятие решений по организации управления рисками, выбору методологии, источников данных, срокам для анализа. Эти решения напрямую зависят от важности проекта для организации.
- В организации должны быть разработаны конкретные методики для управления рисками в различных типах проектов, привязанные к жизненному циклу проекта и к жизненному циклу самой организации.

Исходные данные для планирования управления рисками

- Отношение к риску и толерантность к риску организаций и лиц, участвующих в проекте.
- Стандарты организации, регламентирующие заранее разработанные подходы к управлению рисками:
 - категории рисков,
 - стандартные шаблоны описания работы с рисками,
 - схемы распределения ролей и ответственности,
 - определенные уровни полномочий для принятия решений.
- Паспорт проекта.
- План управления проектом.

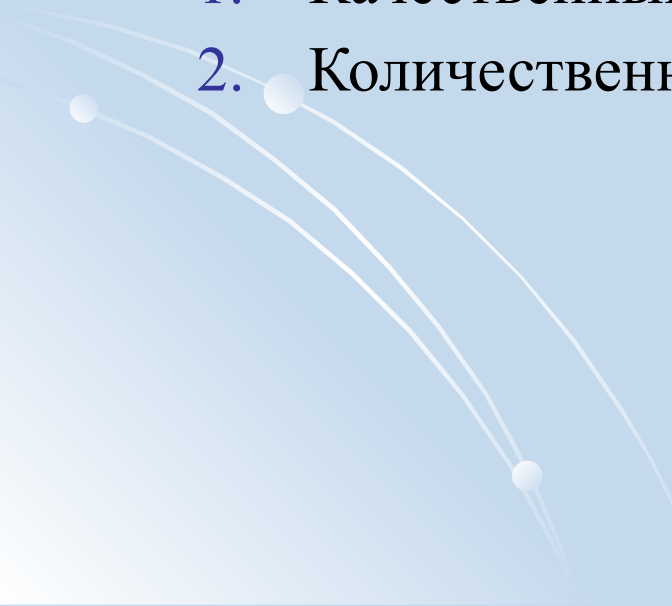
План управления рисками

- Определение подходов, инструментов и источников данных, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте (методы определения уровней вероятности, шкалы воздействия рисков на проект).
- Категории рисков.
- Определение работ по управлению рисками, которые необходимо включить в расписание проекта.
- Определение сроков и частоты выполнения процесса управления рисками на протяжении всего жизненного цикла проекта.
- Распределение ролей и ответственности.
- Выделение ресурсов и оценка стоимости мероприятий, необходимых для управления рисками. Эти данные включаются в базовый план по стоимости проекта.

Идентификация рисков

- **Идентификация рисков** –определение рисков и документирование их характеристик.
- **Источники сбора данных о рисках:**
 - архивы предыдущих проектов (база знаний организации);
 - информация из открытых источников;
 - исследовательские и научные работы в данной области;
 - контрольные списки рисков проектов в данной области.
- **В результате идентификации рисков определяются:**
 - условия рисков – действия или окружение проекта, которые могут сделать риски более вероятными;
 - триггеры (признаки, симптомы) рисков – указатели того, что риск произошел или может произойти.

Анализ рисков

- **Цель проведения анализа риска**– дать потенциальным партнерам необходимые данные для принятия решений о целесообразности участия в проекте и предусмотреть меры по защите от возможных финансовых потерь.
 - **Последовательность проведения анализа риска:**
 1. Качественный анализ риска
 2. Количественный анализ риска
- 

Порядок проведения анализа рисков

- Определение источников рисков.
- Определение категории рисков.
- Определение факторов рисков.
- Определение близости наступления риска.
- Определение степени угрозы риска.
- Определение вероятности наступления рисков.
- Определение тяжести последствий наступления рисков.
- Определение ранга риска по матрице степени угрозы рисков.
- Оценка качества использованной информации.

*Качественный анализ
рисков*

*Количественный анализ
рисков*

Количественный анализ риска

- **Количественный анализ риска**– определение размеров (в денежном выражении) отдельных рисков и риска проекта в целом.
- Количественная оценка рисков определяется через:
 - вероятность того, что полученный результат окажется меньше требуемого значения;
 - произведение ожидаемого ущерба на вероятность того, что этот ущерб произойдет.

Определение вероятности наступления рискованных событий

- **Объективный метод определения вероятности** основан на вычислении частоты, с которой происходят некоторые события.

$$f(A) = n(A)/n$$

$f(A)$ —частота возникновения события A ;

$n(A)$ —число случаев наступления события A ;

n — общее число произошедших событий.

- ■ **Субъективная вероятность** является предположением относительно определенного результата, основывающемся на суждении или личном опыте оценивающего.

Определение допустимого уровня риска (тяжести последствий)

- **Область риска**— зона финансовых потерь, в границах которой потери не превышают предельно допустимого значения уровня риска.
- **Уровень риска** определяется тем, какую долю финансовых средств фирма может потратить на покрытие рискованных событий.
- Области риска можно охарактеризовать с помощью **коэффициента риска Н**:

$$H = C_y / C_{\text{общ}}$$

C_y — максимально возможная сумма убытков;

$C_{\text{общ}}$ — объем финансовых средств.

Критерии оценки качества информации

- Степень понимания риска.
- Доступность и полнота информации о риске.
- Надежность, целостность и достоверность источников данных.



Стратегии работы с рисками

- **Избегание риска (перенос)**– выбор такого проектного решения из возможных альтернатив, которое исключает возникновение рискового события.
- **Принятие риска**– признание существования риска и отказ от активных мероприятий по противодействию из-за их невозможности или нецелесообразности.
- **Страхование**– передача определенных рисков страховой компании или передача полномочий членам команды управления проектом.
- **Снижение риска:**
 - **снижение вероятности**– мероприятия, направленные на уменьшение вероятности наступления рисковых событий;
 - **уменьшение влияния**– мероприятия, уменьшающие неприятные последствия от наступления рискового события.

Методы снижения рисков

- **Лимитирование**— сознательное ограничение возможных потерь в соответствии с заранее установленным лимитом.
- **Эккаунтинг**— сбор дополнительной информации для снятия неопределенности.
- **Диверсификация**— распределение риска по нескольким альтернативным вариантам.
- **Хеджирование**— снижение рисков за счет формирования новых встречных требований.
- **Резервирование**— создание резервов по различным видам ресурсов.
- **Отслеживание триггеров**(признаков наступления рисковых событий).

Алгоритм определения эффективности методов снижения риска

1. Рассматривается риск, имеющий наибольшую важность для проекта.
2. Определяется перерасход средств с учетом вероятности наступления неблагоприятного события.
3. Определяется перечень возможных мероприятий, направленных на уменьшение вероятности и опасности рискового события.
4. Определяются дополнительные затраты на реализацию предложенных мероприятий.
5. Сравниваются требуемые затраты на реализацию предложенных мероприятий с возможным перерасходом средств вследствие наступления рискового события.
6. Принимается решение об осуществлении или об отказе от противорисковых мероприятий.