

ЗНАНИЕ
образовательный
центр



ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТОВ

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

Основные понятия

- **Риск и неопределенность**

- Процессы принятия решений в управлении проектами происходят, как правило, в условиях наличия той или иной меры неопределенности, определяемой следующими факторами:
- неполным знанием всех параметров, обстоятельств, ситуации для выбора оптимального решения, а также невозможностью адекватного и точного учета всей даже 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 не совпадающими интересами. .*

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

ЗНАНИЕ

образовательный
центр



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

Основные понятия

- **Риск**— потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных ситуаций и связанных ними последствий в виде потерь, ущерба, убытков, например — ожидаемой прибыли, дохода или имущества, денежных средств в связи с *неопределенностью*, то есть 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.

**Таким образом, риски включают в себя все не запланированные и непредвиденные мероприятия*

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

Основные понятия

- **Вероятность рисков** — вероятность того, что в результате принятия решения произойдут потери для компании, то есть вероятность нежелательного исхода.
- Существует два метода определения вероятности нежелательных событий: объективный и субъективный.
- Объективный метод основан на вычислении частоты, с которой тот или иной результат был получен в аналогичных условиях.
- Субъективная вероятность является предположением относительно определенного результата. Этот метод определения вероятности нежелательного исхода основан на суждении и личном опыте. В данном случае в соответствии с прошлым опытом и интуицией необходимо сделать цифровое предположение о вероятности событий.

*

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

Основные понятия

- **Измерение рисков**— определение вероятности наступления рискового события.
- Оценивая риски, которые в состоянии принять на себя команда проекта и инвестор проекта при его реализации, исходят прежде всего из специфики и важности проекта, из наличия необходимых ресурсов для его реализации и возможностей финансирования вероятных последствий рисков. Степень допустимых рисков, как правило, определяется с учетом таких параметров, как размер и надежность инвестиций в проект, запланированного уровня рентабельности и др.

*

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

Основные понятия

- 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 проекта должны анализироваться и оцениваться совместно.

*

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

Таким образом, риск представляет собой событие, которое может произойти в условиях неопределенности с некоторой вероятностью

при этом возможно 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).*

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

- **Природа неопределенности, рисков и потерь при реализации проектов связана в первую очередь с возможностью понесения финансовых потерь вследствие прогностного, вероятностного характера будущих денежных потоков и реализации вероятностных аспектов проекта и его многочисленных участников, ресурсов, внешних и внутренних обстоятельств.**

ЗНАНИЕ

образовательный
центр



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

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.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРУКТУРА ПОДСИСТЕМЫ

Выявление и идентификация предполагаемых рисков;

Анализ и оценка рисков;

Выбор методов управления рисков;

Применение выбранных методов и принятие решений в условиях риска;

Реагирование на наступление рискового события;

Разработка и реализация мер снижения рисков;

Контроль, анализ и оценка действий по снижению рисков и выработка решений.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

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.;

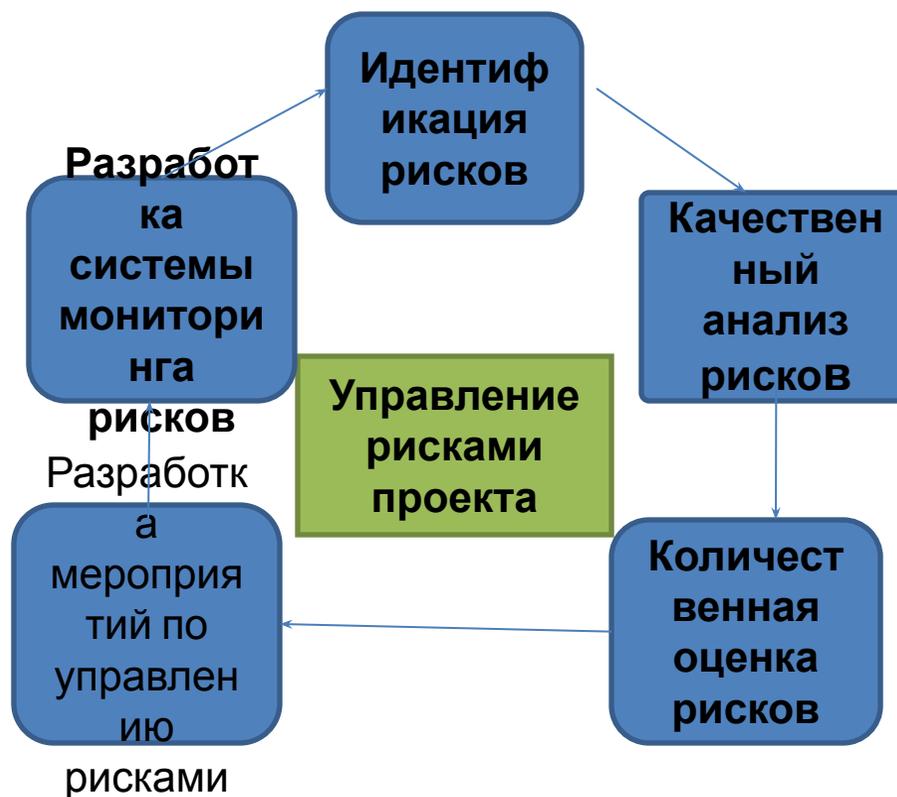
Методы локализации рисков, применяемые для высокорисковых проектов в многопроектной системе, подразумевающие создание отдельных специальных подразделений для реализации особо рискованных проектов;

Методы ухода от рисков, включающие отказ от рискованных проектов и ненадежных партнеров, страхование рисков, поиск гарантов.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

ЦИКЛ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОЕКТА



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

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.

Для этого применяются декомпозиции угроз срывов либо иерархическая структура рисков

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Иерархическая структура рисков (Risk Breakdown Structure, RBS) – это организованное представление идентифицированных рисков плана, которые разделены по уровням и подуровням угроз. Они указывают на разные источники и сферы вероятных рисков.

Конструкция представления угроз проекту начинается с первого уровня и заканчивается детализацией рисков.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Конструкция представления угроз проекту начинается с первого уровня и заканчивается детализацией рисков.

К примеру, на главном уровне возможно разместить:

планирование рисков;

управление риском;

технические риски;

внешние риски.

Детализированные уровни:

конструирование рисков;

финансирование рисков и т. д.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Конструкция представления угроз проекту начинается с первого уровня и заканчивается детализацией рисков.

К примеру, на главном уровне возможно разместить:

планирование рисков;

управление риском;

технические риски;

внешние риски.

Детализированные уровни:

конструирование рисков;

финансирование рисков и т. д.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

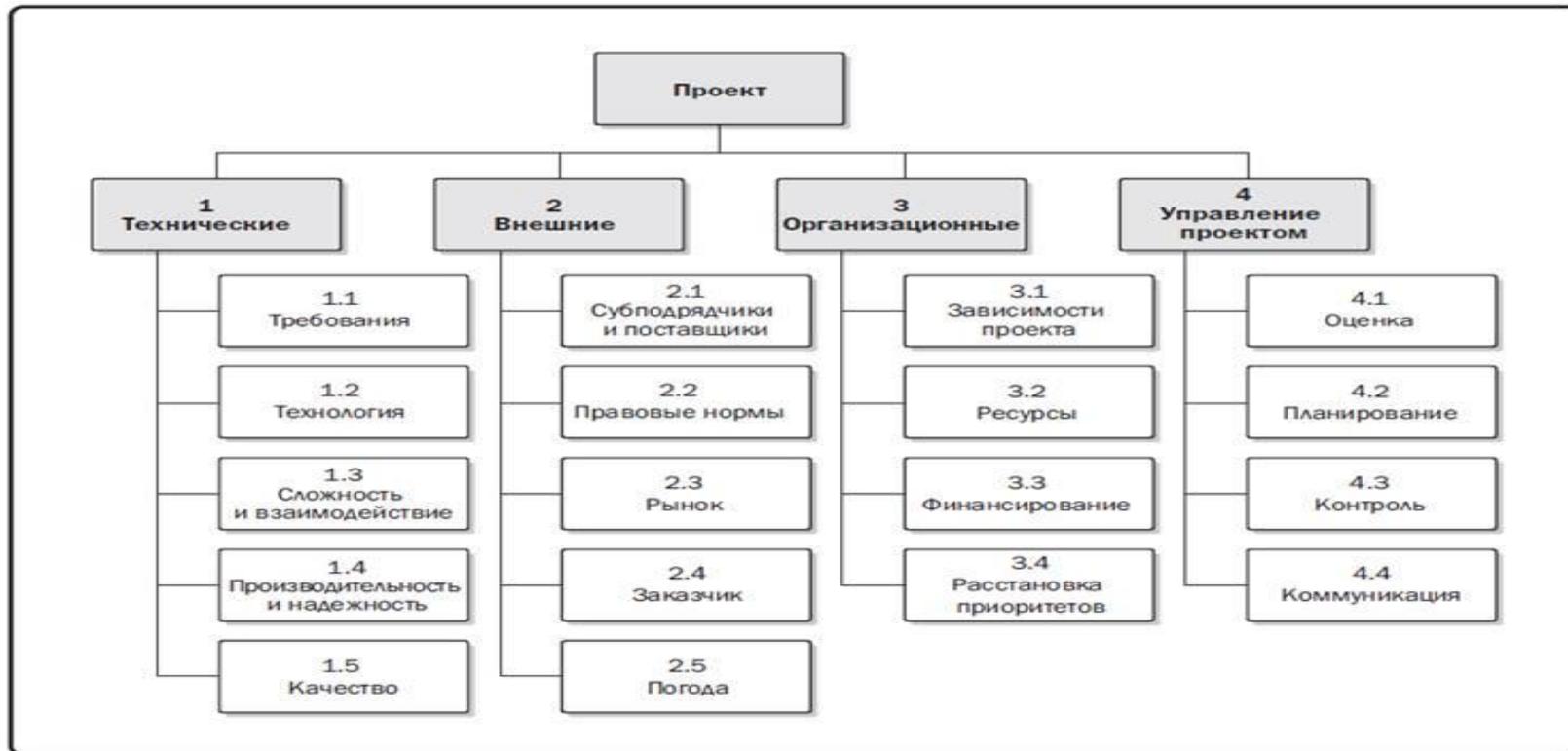


Рис. 11-4. Пример иерархической структуры рисков (RBS)

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

После идентифицирования угроз составляется список их приоритетности.

Для того чтобы правильно нейтрализовать риски, им необходимо присвоить баллы.

Так, институт управления проектами предлагает использовать P-I балльный метод.

При его применении нужно умножить вероятность появления любого риска (P) с его последствиями (I).

Результат идентификации – реестр рисков

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Реестр рисков:

- Чёткое описание риска
- Определение факторов риска
- Качественное описание последствий реализации риска (сценариев развития событий)
- Оценка вероятности реализации риска
- Оценка влияния реализации риска на цели проекта (сроки, стоимость, качество, денежный поток и пр.)
- Оценка влияния риска на другие риски
- Ответственное лицо/подразделение
- Рекомендации по управлению риском
- Примечания, источники информации и пр.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Методы идентификации рисков:



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

SWOT-анализ

	Возможности	Угрозы
Сильные стороны	Как воспользоваться возможностями?	За счет чего можно снизить угрозы?
Слабые стороны	Что может помешать воспользоваться возможностями?	Самые большие опасности и негативные сценарии развития

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Диаграмма Ишикавы (Исикавы), «рыбий скелет»

Диаграмма Исикавы – популярный способ графического представления анализа причинно-следственных связей. Внешне она напоминает рыбную кость или скелет. Поэтому часто инструмент называют «рыбий скелет».

Автор – японский химик Каора Исикава. Метод был разработан еще в начала пятидесятых. Сначала аналитическая техника использовалась лишь в рамках менеджмента качества. Впоследствии начала применяться и в других проблемных областях.

Основная цель метода – групповой поиск проблем и их причин

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Факторы, влияющие на достижение стратегической цели «ХХХ». Диаграмма Исикавы



ЗНАНИЕ

образовательный центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Метод Дельфи

Метод Дельфи разрабатывался в 50-60-е годы XX века в США. Основной его задачей было прогнозирование воздействия научных разработок будущего на методы ведения военных действий.

Разрабатывался метод американским стратегическим исследовательским центром «RAND», а его авторами принято считать Олафа Хэлмера, Нормана Дэлки и Николаса Решера.

Кстати говоря, название произошло от имени Дельфийского Оракула.

Его особенностями являются анонимность, многоуровневость и заочность.

Базовой предпосылкой служит идея о том, что если должным образом произвести обобщение и обработку индивидуальных оценок экспертов по поводу конкретной ситуации, можно получить общее мнение, которое будет обладать максимальной степенью надёжности и достоверности.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

2.Метод Дельфи 1964 г. 59

В основе: Интуиция и логика

- Метод творческого поиска вариантов решения
- Обобщение и статистическая обработка мнений групп экспертов



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Качественный анализ

- Фокусируется на анализе отдельных рисков
- Основан на дискретных значениях вероятности и последствий рисков
- Ранжирует риски для следующего рассмотрения
- Результат добавляется в реестр рисков
- Предшествует количественному анализу

Количественный анализ

- Оценивает возможные результаты реализации проекта на основании совокупного влияния анализируемых рисков
- Использует распределение вероятностей для описания вероятности реализации и последствий рисков
- Основан на экономико-математических моделях проекта (сетевые графики, модель оценки затрат и денежных потоков и пр.)
- Использует количественные методы требующие специальных инструментов (ЭВМ и др.)
- Оценивает вероятность достижения поставленных целей и необходимые для этого условия
- Выявляет риски с наибольшим влиянием на проект

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Качественная оценка рисков определяет степень важности риска и выбирает способ реагирования.

Различают понятия *фактора* (причины), *вида рисков* и *вида потерь* (ущерба) от наступления рискованных событий

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

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

Вид потерь, ущерба — классификация результатов реализации рискованных событий.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Наименование группы	Тип фактора	Содержание
По возможности предвидения	Априорные	Определяются до начала анализа рисков
	Прочие	Определяются в процессе анализа рисков

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

По степени влияния системы управления проектом на факторы рисков	Объективные или внешние	<p>Факторы внешней среды, не зависящие непосредственно от самого участника проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • политические и экономические кризисы, конкуренция, инфляция, • экономическая обстановка, таможенные пошлины, • наличие или отсутствие режима наибольшего благоприятствования и т. д.
	Субъективные или внутренние	<p>Субъективные факторы характеризуют внутреннюю среду организации — это производственный потенциал (уровень технического оснащения, предметной и технологической специализации, организации труда); кооперативные связи; тип контрактов с инвестором, заказчиком и т. д.</p>

ЗНАНИЕ

образовательный центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

По масштабу и(или) вероятности ожидаемых потерь	Высокий	Значительные ожидаемые потери и высокая вероятность наступления рисков событий
	Слабый	Низкий уровень потерь

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Производственные факторы	Срыв плана работ	<p>Из-за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • недостатка рабочей силы или материалов; • запаздываний в поставке материалов; • плохих условий на строительных площадках; • изменения возможностей заказчика проекта, подрядчиков; • ошибок проектирования; • ошибок планирования; • недостатка координации работ; • изменения руководства; • инцидентов и саботажа; • трудностей начального периода; • нереального планирования; • слабого управления; • труднодоступности объекта
	Перерасход средств	<p>Из-за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • срывов планов работ; • неправильной стратегии снабжения; • неквалифицированного персонала; • переплат по материалам, услугам и т.д.; • параллелизма в работах и нестыковок-частей проекта; • протестов подрядчиков; • неправильных смет; • неучтенных внешних факторов

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Инструменты качественной оценки рисков:

- Матрица «вероятность – последствия»
- Карта рисков
- Аналитический иерархический процесс(метод парных сравнений Саати)
- FMEA-анализ

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Матрица вероятностей и последствий

Определенные условия для шкала оценки воздействия риска на основные цели проекта
(показаны только примеры негативных воздействий)

Проект Цель	Показаны значения по относительной и числовой шкалам				
	Очень низкая / 0,05	Низкая / 0,10	Умеренная / 0,20	Высокая / 0,40	Очень высокая / 0,80
Стоимость	Незначительное увеличение стоимости	Увеличение стоимости <10%	Увеличение стоимости 10-20%	Увеличение стоимости 20-40%	Увеличение стоимости >40%
Сроки	Незначительное увеличение времени	Увеличение времени <5%	Увеличение времени 5-10%	Увеличение времени 10-20%	Увеличение времени >20%
Содержание	Едва заметное уменьшение содержания	Затронуты второстепенные области содержания	Затронуты основные области содержания	Уменьшение содержания неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен
Качество	Едва заметное понижение качества	Затронуты только самые трудоемкие приложения	Для понижения качества требуется одобрение спонсора	Понижение качества неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен

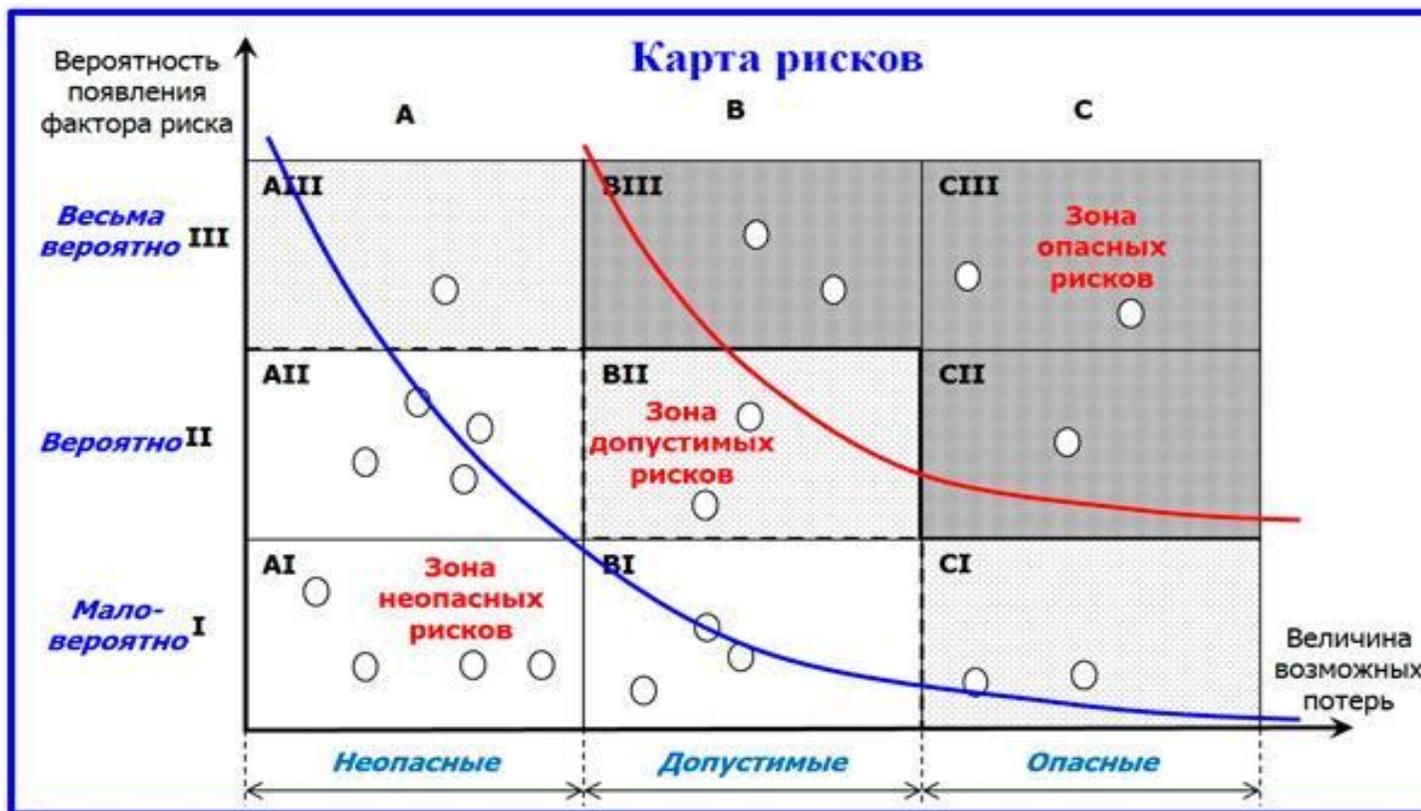
В этой таблице представлены примеры определения воздействия риска на каждую из четырех различных целей проекта. Каждое из воздействий следует в ходе процесса планирования управления рисками адаптировать к конкретному проекту согласно принятым в организации порогам рисков. Подобным же образом можно разработать определение воздействия для благоприятных возможностей.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

FMEA (аббревиатура от **Failure Mode and Effects Analysis**, *анализ видов и последствий отказов*) — методология проведения анализа и выявления наиболее критических шагов производственных процессов с целью управления качеством продукции.

Согласно военному стандарту США MIL-STD-1629 «Procedures for Performing a Failure Mode, Effects and Criticality Analysis», FMEA — это процедура, с помощью которой проводится анализ всех возможных ошибок системы и определения результатов или эффектов на систему с целью классификации всех ошибок относительно их критичности для работы системы.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

ЭТАПЫ FMEA- Анализа :

- 1. Построение компонентной, структурной, функциональной и потоковой моделей анализа**
- 2. Анализ данных моделей на предмет:**
 - Потенциальных дефектов
 - Потенциальных причин дефектов
 - Потенциальных последствий дефектов
 - Возможности контроля(обнаружения) появления дефектов

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

ЭТАПЫ FMEA- Анализа :

3 . Оценка возможных дефектов по следующим параметрам:

- Тяжесть последствия (В) (от 1 до 10)
- Частота(вероятность) возникновения (А) (от 1 до 10)
- Возможность обнаружения (Е) (от 1 до 10, где 10 «невозможно заранее обнаружить»)
- Возможности контроля(обнаружения) появления дефектов

4. Рассчитать параметр приоритета риска RPZ (как произведение А,В и Е)(от 1 до 1000)

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

ЭТАПЫ FMEA- Анализа :

5 . Классифицировать риски на :

- Низкие (RPZ < 40)
- Средние (RPZ < 100)
- Высокие (RPZ > 100...120)

6. Для высоких и средних рисков разработать мероприятия по :

- Исключению причин дефекта
- Предотвращающие их появление
- Снижению их потенциального влияния
- Повышению возможности и вероятности выявления дефекта.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ



ЗНАНИЕ

образовательный центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Количественный анализ рисков проекта предполагает численное определение величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Количественный анализ базируется на теории вероятностей, математической статистике, теории исследований операций.

Для осуществления количественного анализа проектных рисков необходимы два условия : наличие проведенного базисного расчета проекта и проведение полноценного качественного анализа.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Задача количественного анализа состоит в численном измерении влияния изменений рискованных факторов проекта на поведение критериев эффективности проекта.

Количественный анализ проектных рисков производится на основе математических моделей принятия решений и поведения проекта, основными из которых являются:

- стохастические (вероятностные) модели;
- лингвистические (описательные) модели;
- нестохастические (игровые, поведенческие) модели.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Наиболее часто на практике применяются следующие методы количественного анализа рисков инвестиционных проектов :

- * анализ показателей предельного уровня;
- * метод корректировки нормы дисконта;
- * анализ чувствительности показателей эффективности (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекса рентабельности и др.)
- * метод сценариев;
- * деревья решений;
- * имитационное моделирование - метод Монте-Карло.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Анализ чувствительности – это один из методов оценки эффективности того или иного проекта, который применяется не только в отечественной, но и в зарубежной инвестиционной практике. В некоторых финансовых источниках можно встретить следующее название метода – имитационное моделирование. В мировой практике анализ чувствительности носит название Sensitivity analysis.

главная цель и задача – определить, как могут повлиять изменения исходных данных проекта на его конечный, а точнее, финансовый результат;

исходные данные, которые могут меняться: объемы продаж, уровень инфляции, процент по кредитам, дисконтная ставка, цена за 1 единицу продукции, различные составляющие инвестиционных затрат и другие;

конечные данные, которые оцениваются: показатели эффективности и показатели финансовой отчетности.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Показатели эффективности	Принятое сокращение на англ. языке
чистый дисконтированный доход	NPV
внутренняя норма доходности	IRR
индекс доходности	PI
срок окупаемости	PP
рентабельность	ROI

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Методика или техника реализации анализа

Само проведение анализа можно условно разделить на несколько последовательных этапов:

1. Определяется показатель, на базе которого и будет строиться анализ. Чаще всего, это норма доходности (IRR), или текущая стоимость (NPV).
2. Определяются и выбираются исходные показатели, вероятность изменения которых существует: затраты капитальные, стоимость товара, объем продаж, затраты времени на строительство производственных зданий и т. д.
3. Для исходных переменных устанавливаются нижние и верхние границы значений, которые допускаются.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

4. Производится расчет показателей эффективности с учетом номинальных значений и предельных, определенных в предыдущем пункте.
5. Строятся график или таблица, которые, по сути, отражают чувствительность проекта к тем или иным изменениям.

$$NPV = \sum_{i=1}^N \frac{NCF_i}{(1-d)^i}$$

Где:

NCF_i — чистый денежный поток в определенный момент времени;

N — число лет;

d — ставка дисконтирования.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Расчет irr

r_1 — ставка дисконтирования, соответствующая NPV_1 (положительному значению чистого дохода);

r_2 — ставка дисконтирования, соответствующая NPV_2 (отрицательному значению чистого дохода).

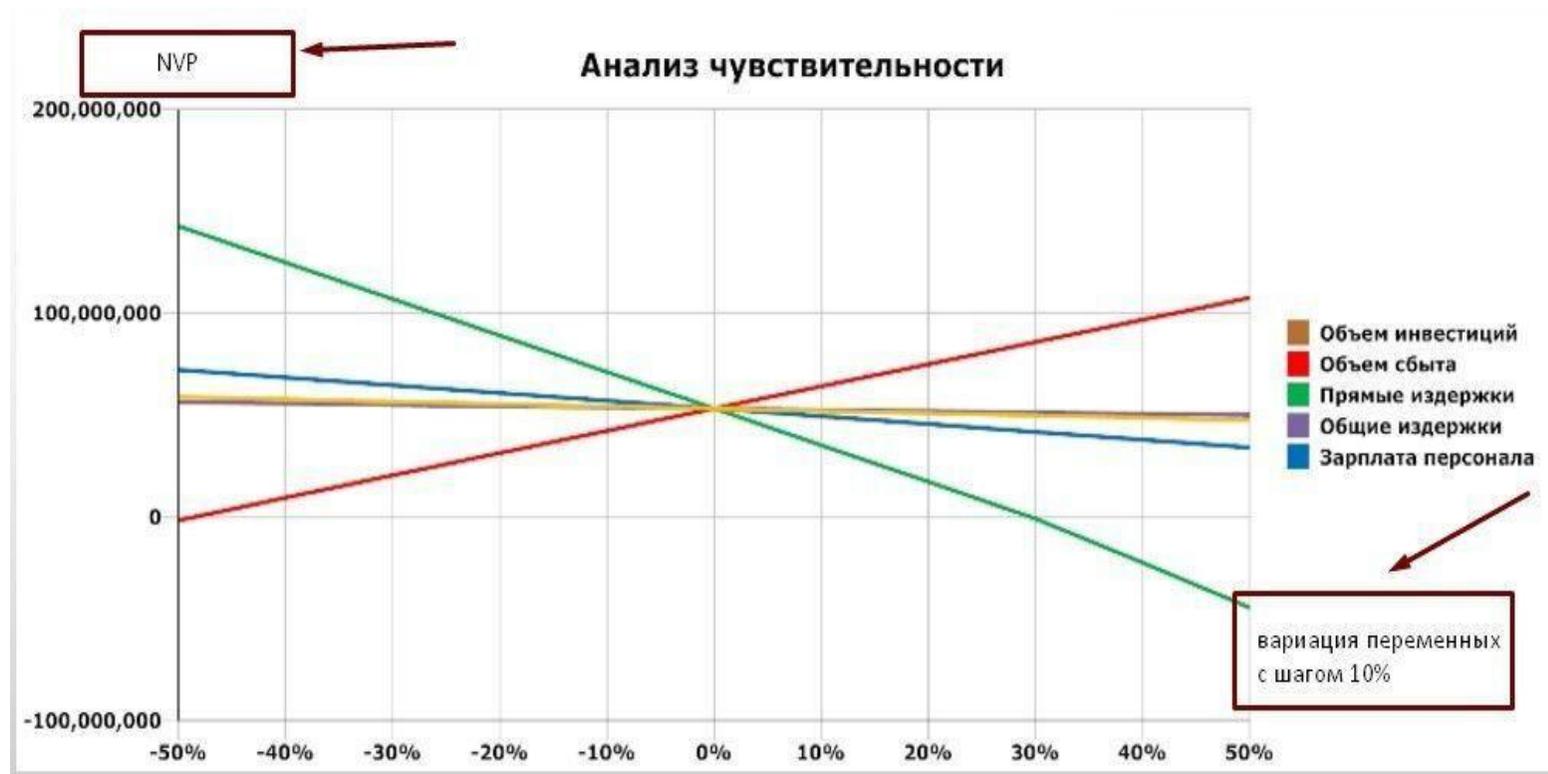
$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1 \times (r_2 - r_1)}{NPV_1 - NPV_2}$$

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Сценарный анализ — методика анализа риска, при которой какая-либо конкретная ситуация сравнивается с другой. Обычно выборы «плохих» и «хороших» обстоятельств сравниваются с наиболее вероятными обстоятельствами.

Методика учитывает как чувствительность NPV к изменениям входных параметров, так и их вероятностное распределение.

Анализ чувствительности включает только первый фактор, поэтому часто считается неполным.

Для проведения сценарного анализа используем значения переменных для некоего среднего состояния, для наихудшего и наилучшего возможного состояния. Под сценарием наихудшего состояния понимается набор переменных по наихудшим возможным значениям. Соответственно под сценарием наилучшего состояния - набор переменных по наилучшим возможным значениям.

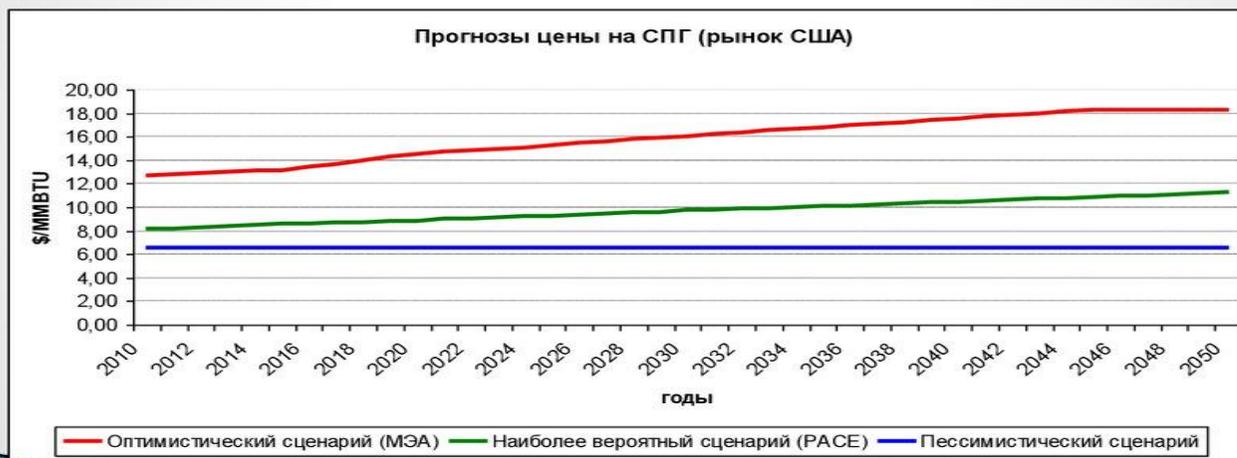
ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Сценарный анализ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Дерево решений – это графическое изображение последовательности решений и состояний окружающей среды с указанием соответствующих вероятностей и выигрышей для любых комбинаций альтернатив и состояний сред

При построение "дерева решений", для формулирования различных сценариев развития проекта нужно обладать необходимой и достоверной информацией с учетом вероятности и времени их наступления.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Можно предложить следующую последовательность сбора данных для построения "дерева решений":

- определение состава и продолжительности фаз жизненного цикла проекта;
- определение ключевых событий, которые могут повлиять на дальнейшее развитие проекта;
- определение времени наступления ключевых событий;
- формулировка всех возможных решений, которые могут быть приняты в результате наступления каждого ключевого события;
- определение вероятности принятия каждого решения;
- определение стоимости каждого этапа осуществления проекта (стоимости работ между ключевыми событиями) в текущих ценах.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

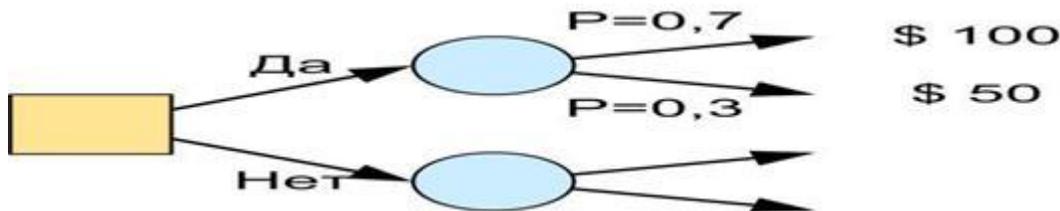
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Дерево решений строится с помощью пяти элементов:

- . Момент принятия решения.
- . Точка возникновения события.
- . Связь между решениями и событиями.
- . Вероятность наступления события (сумма вероятностей в каждой точке должна быть равна 1).
- . Ожидаемое значение (последствия) – количественное выражение каждой альтернативы, расположенное в конце ветви.

Простейшее решение представляет собой выбор из двух вариантов – «Да» или «Нет»



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Пример 1. Формула Ж.Поля Гетти «Как стать богатым»: **«Вставай рано»;**
«Работай усердно»; **«Найдешь нефть!».**

Моделирование последовательности решений :

4. *Решение:* Нужно сделать выбор между тем, чтобы «Вставать рано» или «Спать допоздна» – простейший выбор.

5. *Решение:* Нужно сделать выбор между тем, чтобы «Работать усердно» или «Спусти рукава» – простейший выбор.

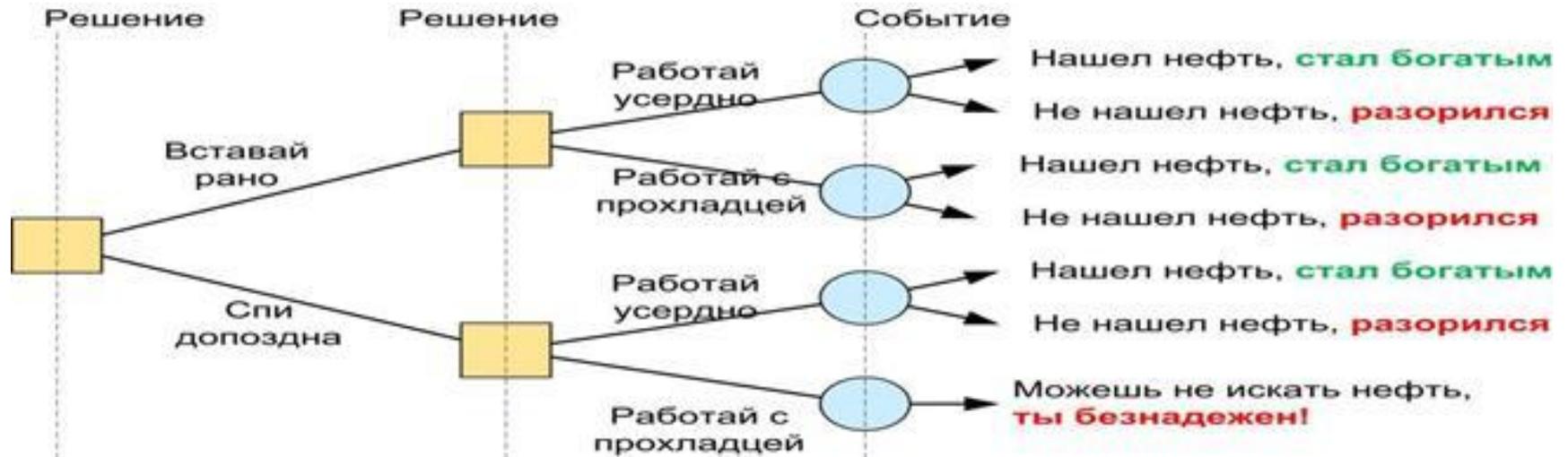
6. *Событие:* «Найдешь нефть», происходит с определенной вероятностью, зависящей от последовательности принимаемых решений.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Метод Монте-Карло

Имитационное моделирование по методу Монте-Карло (Monte-Carlo Simulation) позволяет построить математическую модель для проекта с неопределенными значениями параметров, и, зная вероятностные распределения параметров проекта, а также связь между изменениями параметров (корреляцию) получить распределение доходности проекта.

Блок-схема, представленная на рисунке отражает укрупненную схему работы с моделью.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

ПЛАНИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Планирование мероприятий по управлению рисками – разработка возможных вариантов и действий, способствующих повышению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта.

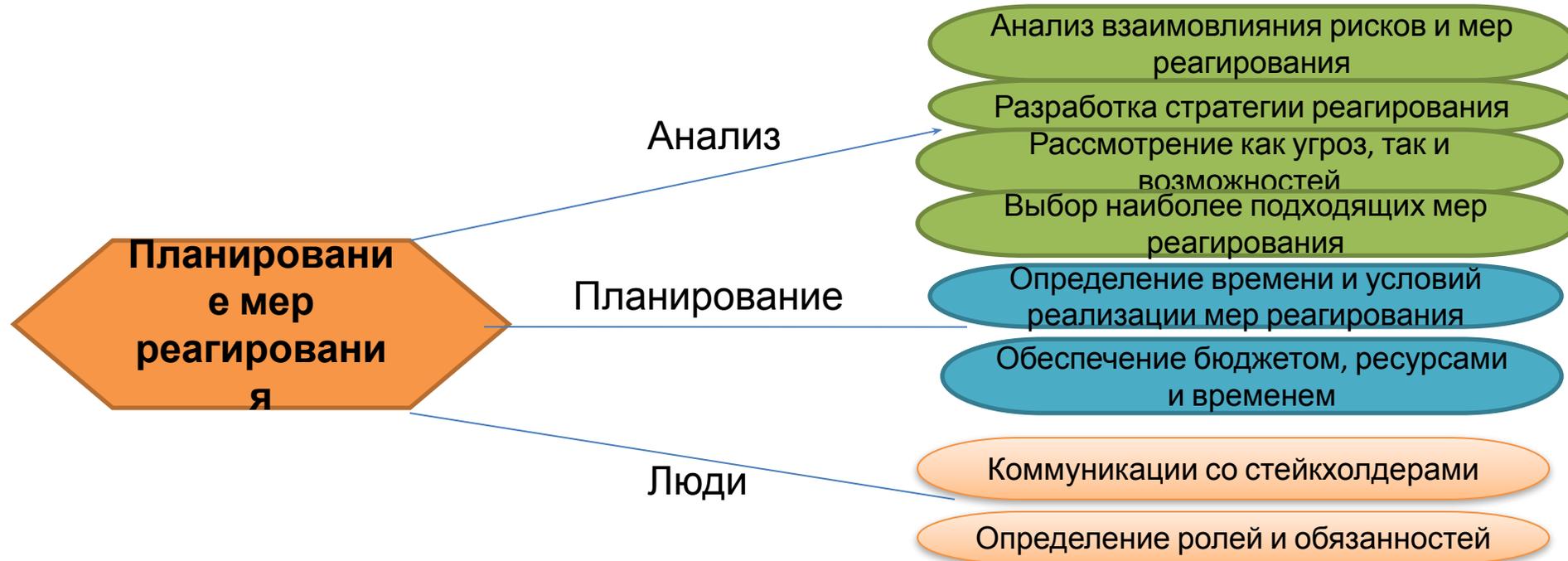
Планируя реагирование на риски, важно сопоставлять стоимость последствий их материализации и стоимость мероприятий по реагированию. Экономическая суть управления рисками сводится к выбору антирисковых мероприятий, которые стоят меньше, чем последствия риска, но при этом сводят вероятность или влияние риска на проект к минимальному значению (в идеале – к нулю)

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

ПЛАНИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ



ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

УГРОЗЫ :

Чаще всего используют четыре стратегии работы с рисками

Стратегия уклонения предполагает полное исключение риска из проекта. Мы должны придумать реагирование, которое позволит быть уверенными, что риск не материализуется. Это самая «дорогая» стратегия, т.к. для некоторых рисков она вынуждает отказываться от определенных работ, менять цели проекта или, в самом радикальном случае, отказываться от проекта.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

Методы уклонения:

- Прекращение проекта
- Отказ от части работ по проекту
- Изменение требований к содержанию срокам, качеству проектов.
- Отказа от работы с определенными поставщиками. Подрядчиками, материалами, технологиями.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

УГРОЗЫ :

Стратегия передачи перекладывает последствия материализации риска и ответственность за реагирование на третью сторону, при этом сам риск не устраняется. Эта стратегия практически всегда предполагает финансовые затраты на передачу и получение финансовой компенсации в случае материализации риска.

Методы передачи риска:

- Страхование
- Аутсорсинг
- Контрактные условия и оговорки
- Хеджирование

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

УГРОЗЫ :

Стратегия снижения является самой распространенной и может применяться к любому риску, т.к. подразумевает уменьшение вероятности или влияния риска на проект.

Методы снижения риска:

- Диверсификация
- Разделение
- Лимитирование
- Локализация
- Тщательный отбор технологий, оборудования, материалов. Подготовка персонала
- Тщательное планирование

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

УГРОЗЫ :

Стратегия принятие риска.

Как кажется из названия стратегии, до наступления риска предполагается «ничего не делать». С нашей ментальностью это часто любимая стратегия работы с рисками. Однако совсем ничего не делать – это не управление рисками. Есть два варианта для четвертой стратегии – **активное и пассивное принятие**.

Активное – формируются резерв времени и денег на устранение последствий материализации риска.

Пассивное – предполагает наличие плана Б (устранения последствий проблемы) на случай, если риск материализуется.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

БЛАГОПРИЯТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ :

Использование. Стратегия использования может быть выбрана для реагирования на риски с положительным воздействием, если с точки зрения организации необходимо, чтобы данная благоприятная возможность гарантированно была реализована. Данная стратегия предназначена для устранения неопределенности, связанной с определенным позитивным риском, с помощью мер, которые обеспечивают реализацию благоприятной возможности.

К числу мер реагирования с прямым использованием относятся: привлечение к участию в проекте наиболее талантливого персонала организации с целью сократить время, необходимое для его завершения, или использование новых или модернизированных технологий с целью сократить стоимость и время, необходимые для достижения целей проекта.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

БЛАГОПРИЯТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ :

Увеличение. Стратегия увеличения используется для повышения вероятности и/или положительного воздействия благоприятной возможности. Идентификация и максимизация ключевых факторов, обуславливающих появление данных положительно-воздействующих рисков, могут повысить вероятность их наступления.

Примеры увеличения благоприятных возможностей включают в себя выделение дополнительных ресурсов для операции с целью ее раннего завершения для достижения целей проекта.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

БЛАГОПРИЯТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ :

Разделение. Разделение положительного риска подразумевает передачу части или всей ответственности за благоприятную возможность третьей стороне, способной лучше других воспользоваться данной благоприятной возможностью в интересах проекта.

К числу мероприятий по разделению относятся: образование партнерств с совместной ответственностью за риски, команд, специализированных компаний или совместных предприятий, которые могут учреждаться с конкретной целью получения всеми сторонами преимуществ от благоприятной возможности.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

БЛАГОПРИЯТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ :

Принятие. Принятие благоприятной возможности — это желание воспользоваться преимуществом благоприятной возможности в случае ее наступления без активного ее преследования.

ЗНАНИЕ

образовательный
центр

Контактная информация

Директор – Сапилов Сергей Игоревич

Ведущий специалист – Царёва Алла Владимировна

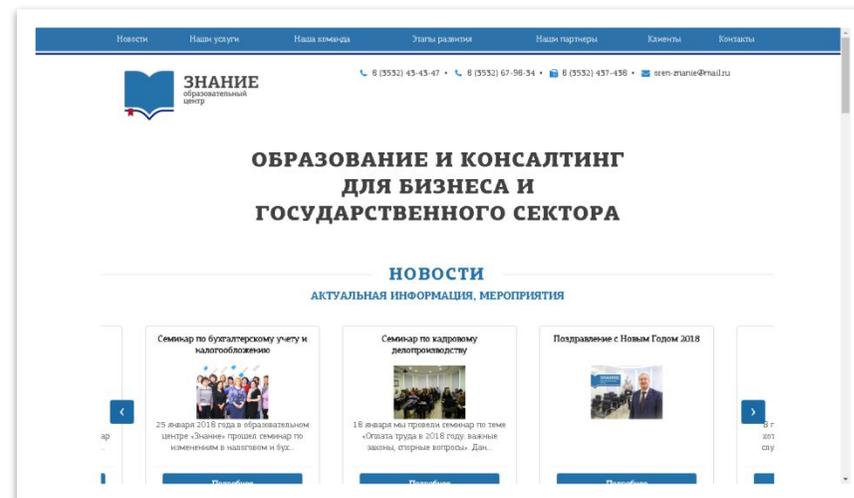
460048, г. Оренбург,

пр. Победы, 168, пом. 1

Тел. 43-43-47

+7 912 842 22 30

E-mail: oren-znanie@mail.ru



Сайт: www.ocznanie.ru

ЗНАНИЕ

образовательный
центр