



Риск- менеджмент проекта

Аверин Александр Владимирович
к.ф.н., доцент
Начальник отдела контроля качества
ГБУ «Малый бизнес Москвы»

Проект - временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов

- Временный характер проекта означает, что у любого проекта есть определенное начало и завершение;
- Большинство проектов предпринимается для достижения устойчивого, длительного результата;
- Каждый проект приводит к созданию уникального продукта, услуги или результата.

В результате проекта может получиться:

- Продукт, представляющий собой элемент другого изделия или конечное изделие;
- Способность предоставлять услуги;
- Результаты, такие как последствия или документы.

Примеры проектов:

1. Разработка нового продукта или услуги;
2. Осуществление изменений в структуре, кадрах и стиле организации;
3. Разработка или приобретение новой или усовершенствованной информационной системы;
4. Внедрение новой процедуры или нового процесса на предприятии.

Управление проектами – приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту.

- Инициация;
- Планирование;
- Исполнение;
- Мониторинг и управление;
- Завершение.

Управление рисками проекта включает в себя процессы, относящиеся к планированию управления рисками, их идентификации и анализу, реагированию на риски, мониторингу и управления рисками проекта. Большинство из этих процессов подлежат обновлению в ходе проекта.

- **Цели управления рисками проекта** - повышение вероятности возникновения и воздействия благоприятных событий и снижение вероятности возникновения и воздействия неблагоприятных для проекта событий.



УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА

11.1 Планирование управления рисками

- 1 Входы
 - .1 Факторы внешней среды предприятия
 - .2 Активы организационного процесса
 - .3 Описание содержания проекта
 - .4 План управления проектом
- 2 Инструменты и методы
 - .1 Совещания по планированию и анализ
- 3 Выходы
 - .1 План управления рисками

11.4 Количественный анализ рисков

- 1 Входы
 - .1 Активы организационного процесса
 - .2 Описание содержания проекта
 - .3 План управления рисками
 - .4 Реестр рисков
 - .5 План управления проектом
 - План управления расписанием проекта
 - План управления стоимостью проекта
- 2 Инструменты и методы
 - .1 Методы сбора и представления данных
 - .2 Количественный анализ рисков и методы моделирования
- 3 Выходы
 - .1 Реестр рисков (обновления)

11.2 Идентификация рисков

- 1 Входы
 - .1 Факторы внешней среды предприятия
 - .2 Активы организационного процесса
 - .3 Описание содержания проекта
 - .4 План управления рисками
 - .5 План управления проектом
- 2 Инструменты и методы
 - .1 Анализ документации
 - .2 Методы сбора информации
 - .3 Анализ контрольных списков
 - .4 Анализ допущений
 - .5 Методы отображения с помощью диаграмм
- 3 Выходы
 - .1 Реестр рисков

11.5 Планирование реагирования на риски

- 1 Входы
 - .1 План управления рисками
 - .2 Реестр рисков
- 2 Инструменты и методы
 - .1 Стратегии реагирования на негативные риски (угрозы)
 - .2 Стратегии реагирования на позитивные риски (благоприятные возможности)
 - .3 Общая стратегия реагирования на угрозы и благоприятные возможности
 - .4 Стратегия реагирования на непредвиденные обстоятельства
- 3 Выходы
 - .1 Реестр рисков (обновления)
 - .2 План управления проектом (обновления)
 - .3 Контрактные соглашения, касающиеся рисков

11.3 Качественный анализ рисков

- 1 Входы
 - .1 Активы организационного процесса
 - .2 Описание содержания проекта
 - .3 План управления рисками
 - .4 Реестр рисков
- 2 Инструменты и методы
 - .1 Определение вероятности и воздействия рисков
 - .2 Матрица вероятности и последствий
 - .3 Оценка качества данных риска
 - .4 Классификация рисков
 - .5 Оценка срочности реагирования на риски
- 3 Выходы
 - .1 Реестр рисков (обновления)

11.6 Мониторинг и управление рисками

- 1 Входы
 - .1 План управления рисками
 - .2 Реестр рисков
 - .3 Одобренные запросы на изменения
 - .4 Информация об исполнении работ
 - .5 Отчеты об исполнении
- 2 Инструменты и методы
 - .1 Пересмотр рисков
 - .2 Аудит рисков
 - .3 Анализ отклонений и трендов
 - .4 Техническое измерение исполнения
 - .5 Анализ резервов
 - .6 Совещания по текущему состоянию
- 3 Выходы
 - .1 Реестр рисков (обновления)
 - .2 Запрошенные изменения
 - .3 Рекомендованные корректирующие действия
 - .4 Рекомендованные предупреждающие действия
 - .5 Активы организационного процесса (обновления)
 - .6 План управления проектом (обновления)

Процессы управления рисками проекта включают в себя следующее:

- **1. Планирование управления рисками** - выбор подхода, планирование и выполнение операций по управлению рисками проекта.
- **2. Идентификация рисков** - определение того, какие риски могут повлиять на проект, и документальное оформление их характеристик.
- **3. Качественный анализ рисков** - расположение рисков по степени их приоритета для дальнейшего анализа или обработки путем оценки и суммирования вероятности их возникновения и воздействия на проект.
- **4. Количественный анализ рисков** - количественный анализ потенциального влияния идентифицированных рисков на общие цели проекта.
- **5. Планирование реагирования на риски** - разработка возможных вариантов и действий, способствующих повышению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта.
- **6. Мониторинг и управление рисками** – отслеживание идентифицированных рисков, мониторинг остаточных рисков, идентификация новых рисков, исполнение планов реагирования на риски и оценка их эффективности на протяжении жизненного цикла проекта.

Теория риска

- Исторически теория рисков связана с теорией страхования и актуарными расчётами. В настоящее время теория рисков рассматривается как часть кризисологии (науки о кризисах).

Риск представляет собой возможность совершения события, которое может повлечь за собой три экономических результата:

1. отрицательный (проигрыш, ущерб, убыток);
2. нулевой;
3. положительный (выигрыш, выгода, прибыль).

К риску не относится та область, где уникальность ситуации не позволяет оценить вероятность исхода событий априорно либо эмпирически. Учёный охарактеризовал доход как компенсацию предпринимателя за несение им бремени риска.

Ф. Найт, представитель институционального направления, впервые чётко разграничил понятия «риск» и «неопределённость».

ISO 31000-2009 «Общие руководящие указания по принципам и осуществлению риск - менеджмента»:

«Все организации, независимо от того, насколько они большие или маленькие, сталкиваются с внутренними и внешними факторами, которые создают неопределенность. Эффектом от этой неопределенности является «риск» и он присущ всем видам деятельности»



Риску присущи

следующие функции:

- **Стимулирующая функция риска** имеет конструктивный (создание защищающих инструментов и устройств) и деструктивный (авантюризм, волюнтаризм) аспекты.
- **Защитная функция риска** тоже имеет два аспекта: историко-генетический (поиск средств защиты) и социально-правовой (необходимость законодательного закрепления понятия «правомерность риска»). Защитная функция ассоциируется с угрозой.
- **Компенсирующая функция риска** может обеспечить компенсирующий эффект, т.е. дополнительную, по сравнению с плановой, прибыль в случае благоприятного исхода (положительная компенсация).
- **Социально-экономическая функция риска**, которая состоит в том, что в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяет выделить социальные группы эффективных собственников в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем.

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

(т. е. в зависимости от конкретного проекта: когда цель проекта определена как сдача результатов согласно определенному расписанию или как сдача результатов, не превышающих по стоимости оговоренный бюджет и т. д.).

- Риск может быть вызван одной или несколькими причинами и в случае возникновения может оказывать влияние на один или несколько факторов. Например, причиной риска может быть необходимость получения разрешения от местного Комитета по охране окружающей среды или недостаток персонала, привлеченного для разработки проекта. Наступлением риска в этих случаях будет задержка с выдачей разрешения или нехватка персонала, привлеченного для разработки проекта.
- Возникновение любого из этих точно не известных заранее событий может повлиять на стоимость проекта, его расписание или выполнение. К условиям возникновения риска могут также относиться аспекты внешней среды организации или проекта, способствующие увеличению риска (например, неудачный выбор методов при управлении проектом, отсутствие общих систем управления, одновременное выполнение нескольких проектов или зависимость от внешних участников проекта, которых невозможно контролировать).

Причиной возникновения риска является неопределенность, которая присутствует во всех проектах

Известные риски - это те риски, которые идентифицированы и подвергнуты анализу. В отношении таких рисков можно спланировать ответные действия

Риски, представляющие собой угрозу для проекта, могут приниматься в том случае, если риск соразмерен выгоде, которую можно получить, приняв этот риск



Для неизвестных рисков
спланировать ответные
действия невозможно

- В таких случаях разумным решением для команды проекта является **выделение общего резерва на непредвиденные обстоятельства**, в который будут включены эти неизвестные риски, а также все известные риски, для которых разработана конкретная мера реагирования не представляется экономически эффективной или возможной.

На протяжении
всего проекта
организация
должна
предпринимать
заранее и
последовательно
**предупредительн
ые меры по
управлению
рисками**

Планирование процессов управления рисками позволяет обеспечить соразмерность уровня, типа и прозрачности управления рисками как самому риску, так и значению проекта для организации, а также выделить достаточное количество времени и ресурсов для выполнения операций по управлению рисками и определить общее основание для оценки рисков



План управления рисками содержит описания структуры управления рисками проекта и порядок его выполнения в рамках проекта.

Этот план включается в состав плана управления проектом

План управления рисками:

- **Методология.** Определение подходов, инструментов и методов, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте.
- Распределение ролей и ответственности. Список позиций выполнения поддержки и управления рисками для каждого вида операций, включенных в план управления рисками, назначение сотрудников на эти позиции и разъяснение их ответственности.
- 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.
- Категории рисков. Структура, на основании которой производится систематическая и всесторонняя идентификация рисков с нужной степенью детализации. Такая структура способствует повышению объективности и качества идентификации рисков.
- Определение вероятности возникновения рисков и их последствий.

Пример иерархической структуры рисков (ИСР)



В иерархической структуре рисков перечислены категории и подкатегории рисков, которые могут появиться на типовом проекте. Для разных проектов и разных организаций применяются различные иерархические структуры рисков. Одним из преимуществ этого подхода является то, что участники процесса идентификации рисков имеют представление о многочисленных источниках рисков проекта.

- Можно использовать **относительную шкалу**, на которой вероятность обозначена описательно, со значениями от "крайне маловероятно" до "почти навверное".
- Можно также использовать **общую шкалу**, на которой вероятности соответствует цифровое значение, например: 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 0,9.
- Другой способ градуирования вероятности предполагает **создание описаний состояния проекта, соответствующего рассматриваемому риску** (например, степень завершения проектирования продукта).

- Шкала оценки воздействия отражает значимость воздействия (негативного для угроз или позитивного для благоприятных возможностей) риска в случае его возникновения.
- Шкала оценки воздействия может различаться в зависимости от потенциально затронутой риском цели, типа и размера проекта, принятыми в организации стратегиями и ее финансовым состоянием, а также от чувствительности организации к конкретному виду воздействий.
- Относительная шкала последствий содержит только описательные обозначения, например "очень низкий", "низкий", "средний", "высокий" и "очень высокий", расположенные в порядке возрастания максимальной силы воздействия риска согласно определению данной организации.

То же самое можно сделать иначе, путем присвоения данным последствиям цифровых значений. Эти цифровые значения могут быть линейными (например, 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 0,9) или нелинейными (например, 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8). Нелинейная шкала может отражать намерение организации избежать угроз, имеющих серьезное воздействие, или использовать наиболее благоприятные возможности, даже если вероятность их возникновения относительно низка. При использовании нелинейной шкалы важно понимать, что цифры означают и каково их отношение друг к другу, как эти цифры получены и как они могут повлиять на различные цели проекта.

Пример определений негативных 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.

Задание: определите шкалу оценки

воздействия для четырех целей проекта

- Рассматривается проект внедрения инновационной технологии на производстве строительных материалов компанией, расположенной в Московском регионе. Инновационная технология заключается в производстве несущих конструкций из вторичного сырья.
- Условием завершения проекта является возврат финансовых вложений. Предполагаемый срок реализации проекта не должен превышать одного года. Собственными финансовыми средствами организаторы проекта располагают в полном объеме. Патент на инновационную технологию получен.

План управления рисками:

- **Матрица вероятности и последствий.** Расстановка рисков по приоритету соответствует потенциальной степени значимости их последствий для достижения целей проекта. Типичным способом расположения рисков по приоритету является использование справочной таблицы или матрицы вероятности и последствий

Вероятность	Угрозы					Благоприятные 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
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Воздействие (по относительной шкале) на цель (например, стоимость, сроки, содержание или качество)

Каждому риску присваивается показатель (ранг) на основании вероятности его появления и воздействия на цель проекта в случае его возникновения. На матрице показаны принятые в организации пороги для низких, умеренных и высоких рисков, которые определяют, будет ли риск считаться высоким, умеренным или низким для данной цели.

План управления рисками:

- **Идентификация рисков** предусматривает определение рисков, способных повлиять на проект, и документальное оформление их характеристик. При необходимости в операциях по идентификации рисков могут принимать участие: менеджер проекта, члены команды проекта, команда управления рисками (если таковая создана), эксперты в определенных областях, не входящие в команду проекта, заказчики, конечные пользователи, другие менеджеры проектов, участники проекта и эксперты по вопросам управления рисками. Главная роль в идентификации рисков принадлежит этим специалистам, следует поощрять участие в этом процессе всего персонала.



- За процессом идентификации рисков следует процесс качественного анализа рисков.
- В случае если идентификация рисков происходит под управлением опытного менеджера по рискам, непосредственно за идентификацией может следовать количественный анализ рисков.
- В некоторых случаях уже сама идентификация риска может определять меры реагирования; эти меры должны фиксироваться для дальнейшего анализа и осуществления в ходе процесса планирования реагирования на риски

Идентификация рисков: входы

- **1 Факторы внешней среды предприятия**
- При идентификации рисков может оказаться полезной информация из открытых источников, в том числе коммерческие базы данных, научные работы, бенчмаркинг и другие исследовательские работы в данной области.
- **2 Активы организационного процесса**
- Информация о выполнении прежних проектов может быть доступна в архивах предыдущих проектов, как в ее исходном виде, так и в виде накопленных знаний.
- **3 Описание содержания проекта**
- Допущения проекта приводятся в описании содержания проекта. Неопределенность в допущениях проекта следует рассматривать в качестве потенциального источника возникновения рисков проекта.
- **4 План 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. Эти мероприятия иногда находят свое отражение в иерархической структуре ресурсов .
- **5 План управления проектом**
- Для процесса идентификации рисков также необходимо понимание планов управления расписанием, стоимостью и качеством, которые входят в план управления проектом . Выходы процессов из других областей знаний должны анализироваться для идентификации возможных рисков в рамках всего проекта.

Идентификация рисков: инструменты и методы

- **Анализ документации**
- **Методы сбора информации** (Мозговой штурм, Идентификация основной причины, опросы и т.д.)
- **Анализ контрольных списков**
- **Анализ допущений** (инструмент оценки обоснованности допущений по мере их применения в проекте)
- **Методы отображения с помощью диаграмм**

Идентификация рисков: выходы

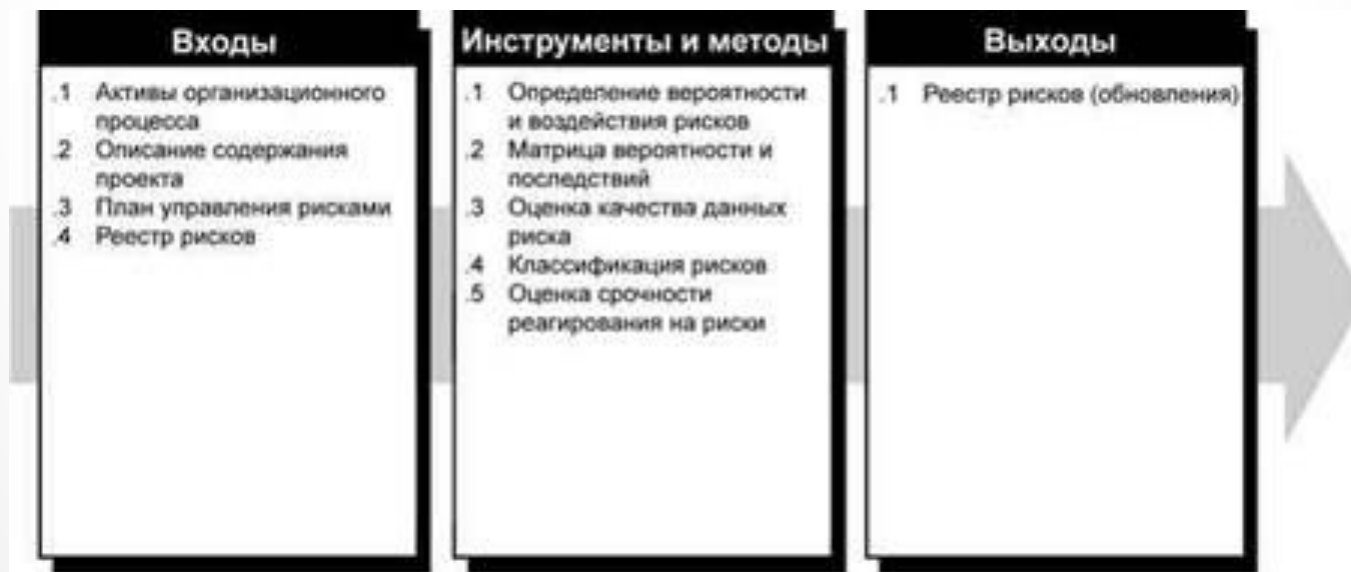
- **Реестр рисков**

Подготовка реестра рисков начинается в процессе идентификации рисков, в течение которого реестр заполняется указанной ниже информацией. Затем эта информация становится доступной при проведении других процессов, относящихся к управлению проектом или к управлению рисками проекта:

- Список идентифицированных рисков. (В этом списке содержится перечень и описания идентифицированных рисков, включая основные причины их возникновения и неопределенные допущения проекта).
- Список потенциальных действий по реагированию.
- Основные причины возникновения риска.
- Уточнение категорий рисков.

План управления рисками:

- **Качественный анализ рисков** - это обычно быстрый и недорогой способ установки приоритетов в процессе планирования реагирования на риски, и, 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 проведения качественного анализа рисков необходимы входы процессов планирования управления рисками и идентификации рисков. По окончании качественного анализа рисков можно переходить к количественному анализу рисков или непосредственно к планированию реагирования на риски.



План управления рисками:

- **Количественный анализ** производится в отношении тех рисков, которые в процессе качественного анализа рисков были квалифицированы как потенциально или существенным образом влияющие на конкурентоспособные свойства проекта. В процессе количественного анализа рисков оценивается эффект от таких рисков событий и таким рискам присваивается цифровой рейтинг. В ходе этого процесса используются такие методы, как моделирование Монте-Карло и анализ дерева решений; они используются для:
 - Определения количества возможных выходов проекта и степени их вероятности
 - Оценки вероятности достижения конкретных целей проекта
 - Идентификации рисков, требующих наибольшего внимания, путем количественной оценки их относительного вклада в общий риск проекта
 - Определения реалистичных и достижимых целей по стоимости, расписанию или содержанию с учетом рисков проекта
 - Определения лучшего решения по управлению проектом в ситуации, когда некоторые условия или выходы остались неопределенными

Выбор метода (методов) анализа в каждом конкретном проекте определяется наличием времени и бюджетом, а также потребностью в качественной или количественной констатации рисков и их последствий. Чтобы определить насколько успешно (и успешно ли) снизился общий риск проекта, после планирования реагирования на риски необходимо провести повторный количественный анализ рисков, а также часть мониторинга и управления рисками. Анализ трендов может указать на необходимость проведения большей или меньшей по масштабу операции по управлению рисками. Это является входом процесса планирования реагирования на риски.



План управления рисками:

- **Планирование реагирования на риски** - это процесс разработки путей и определения действий по увеличению возможностей и снижению угроз для целей проекта. Данный процесс начинается после проведения качественного анализа рисков и количественного анализа рисков. Он включает в себя определение и назначение одного или нескольких ответственных лиц ("ответственных за реагирование на риски"), в обязанности которых входит реагировать на каждый согласованный и подкрепленный бюджетом риск. В планировании реагирования на риски рассматриваются риски согласно их приоритетам; при необходимости новые ресурсы и операции добавляются в планы управления стоимостью, расписанием и проектом.



План управления рисками

- К важным элементам плана управления рисками относятся: распределение ролей и ответственности, определения анализов риска, пороги рисков (низкий, средний и высокий уровень), время и бюджет, необходимые для выполнения мероприятий по управлению рисками проекта.
- К выходам процесса планирования управления рисками, которые являются важными входами для планирования реагирования на риски, относятся: вероятностный анализ проекта, вероятность достижения целей проекта по времени и стоимости, список приоритетных оцененных рисков и тренды, обнаруженные в результатах количественного анализа рисков.

Реестр рисков

- Первоначально реестр рисков формируется в процессе идентификации рисков, затем обновляется во время проведения качественного и количественного анализов рисков. При разработке реагирования на риски в ходе процесса планирования реагирования на риски может возникнуть необходимость обращения к информации об идентифицированных рисках, основным причинам возникновения рисков, списку потенциальных мероприятий по реагированию на риски, списку ответственных за риски, симптомам и признакам рисков.
- К важным входам процесса планирования реагирования на риски относятся: 1) относительный рейтинг или список рисков проекта, упорядоченных по приоритетности, 2) список рисков, требующих немедленного реагирования, 3) список рисков, нуждающихся в проведении дополнительных анализов и реагировании, 4) тренды результатов качественного анализа рисков, 5) основные причины рисков, 6) риски, сгруппированные по категориям, и 7) список рисков, обладающих низким приоритетом, за которыми следует вести наблюдение. Дальнейшее обновление реестра рисков происходит во время количественного анализа рисков.

- Существует несколько стратегий реагирования на риски. Для каждого риска необходимо выбрать стратегию или комбинацию из различных стратегий, представляющуюся наиболее эффективной для работы с ним. Для выбора наиболее адекватного способа реагирования на риски можно воспользоваться инструментами анализа рисков (например, анализом дерева решений). Затем необходимо разработать конкретные мероприятия по внедрению выбранной стратегии. Возможно определить основную и резервную стратегии. На случай, если выбранная стратегия не сработает или окажется мало эффективной, а также, если возникнет принятый риск, можно разработать и задействовать резервный план. Часто выделяется резерв на непредвиденные обстоятельства по времени и стоимости. И, наконец, можно разрабатывать планы на непредвиденные обстоятельства вместе с определением условий, при которых эти планы вводятся в действие.

Стратегии реагирования на негативные риски (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). Некоторые риски, возникающие на ранних стадиях проекта, можно избежать при помощи уточнения требований, получения информации, улучшения коммуникации или проведения экспертизы.

Стратегии реагирования на негативные риски (угрозы)

- **Передача.** 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. Инструменты передачи рисков многочисленны и разнообразны; они включают в себя, в частности, использование страховки, гарантии выполнения контракта, гарантийные обязательства и т. д. Условия передачи ответственности за определенные риски третьей стороне могут определяться в контракте. Во многих случаях в контракте с оплатой фактических издержек затраты на риски могут перекладываться на покупателя, а в контракте с фиксированной ценой риск может перекладываться на продавца, если разработка проекта уже находится в стабильном состоянии.

Стратегии реагирования на негативные риски (угрозы)

- **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 оказываются более эффективными, нежели усилия по устранению негативных последствий, предпринимаемые после наступления события риска. В качестве примеров мероприятий по снижению рисков можно привести: внедрение менее сложных процессов, проведение большего количества испытаний или выбор поставщика, поставки которого носят более стабильный характер. Для снижения рисков может потребоваться разработка прототипа, на основе которого производится пропорциональное увеличение вероятности риска от стендовой модели до процесса или продукта. Если невозможно снизить вероятность, ослабление риска должно быть направлено на последствия риска, а именно на те связи, которые определяют их серьезность. Например, разработка дублирующей подсистемы может сократить последствия отказа основной системы.

Стратегии реагирования на позитивные риски (благоприятные возможности)

- **Использование.** Эта стратегия может быть выбрана для реагирования на риски с позитивным воздействием, если необходимо, чтобы данная благоприятная возможность гарантированно была бы реализована. Данная стратегия предназначена для устранения всех неопределенностей, связанных с риском верхнего уровня, при помощи мер, обеспечивающих появление данной благоприятной возможности в различных формах. К числу мер прямого реагирования на данную возможность относятся: привлечение к участию в проекте более талантливого персонала с тем, чтобы сократить время, необходимое для его завершения, либо обеспечение более высокого качества, нежели было предусмотрено первоначальным планом.
- **Совместное использование.** Совместное использование позитивных рисков предусматривает передачу ответственности третьей стороне, способной наилучшим образом воспользоваться представившейся благоприятной возможностью в интересах проекта. К числу мероприятий с совместным использованием благоприятных возможностей относятся: образование партнерств с совместной ответственностью за риски, команд, специализированных компаний или совместных предприятий, созданных специально для управления благоприятными возможностями.
- **Усиление.** При применении этой стратегии изменяется "размер" благоприятной возможности путем повышения вероятности возникновения и/или положительного воздействия, а также путем выявления и максимизации основных источников этих позитивных рисков. Для повышения этой вероятности можно попытаться облегчить или укрепить причину, вызывающую благоприятную возможность, и целенаправленно усилить условия ее появления. Можно также повлиять на источники воздействия, стараясь повысить чувствительность проекта к этой благоприятной возможности.

Мониторинг и управление рисками

- Плановые операции по реагированию на риски, включенные в план управления проектом, выполняются в течение жизненного цикла проекта, однако, в отношении работ проекта должен проводиться постоянный мониторинг и контроль на предмет обнаружения новых и измененных рисков.
- Мониторинг и управление рисками - это процесс идентификации, анализа и планирования вновь возникших рисков, отслеживания идентифицированных рисков и тех, которые отнесены в список для постоянного наблюдения, а также проверки и исполнения операций реагирования на риски и оценки их эффективности. В процессе мониторинга и управления рисками используются различные методики, например, анализ трендов и отклонений, для выполнения которых необходимы данные об исполнении, собранные в процессе выполнения проекта. Мониторинг и управление рисками, также как и другие процессы управления рисками, являются непрерывным процессом, происходящим на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Другие цели процесса мониторинга и управления рисками подлежат определению, если:

- Допущения проекта по-прежнему действительны
- Анализ трендов показал, что с момента первоначальной оценки состояние риска изменилось
- Надлежащим образом выполняются правила и процедуры управления рисками
- Резервы стоимости и расписания должны обновляться одновременно с изменениями рисков проекта.

Мониторинг и управление рисками:

ВХОДЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ, ВЫХОДЫ



- Мониторинг и управление рисками может включать в себя выбор альтернативных стратегий, выполнение плана на случай возникновения непредвиденных обстоятельств и запасного плана, выполнение корректирующих действий и обновление плана управления проектом. Ответственный за реагирование на риск должен периодически отчитываться перед менеджером проекта об эффективности выполнения плана, о всех непредвиденных эффектах и корректировках, необходимых для надлежащего управления риском.
- Мониторинг и управление рисками также включает в себя обновление активов организационного процесса, включая базы данных накопленных знаний проекта и шаблоны управления рисками, которые понадобятся для будущих проектов.

- Шесть процессов управления рисками проекта выдают информацию, которая может быть использована в будущих проектах и должна войти в состав активов организационного процесса.
- При завершении проекта можно обновить шаблоны плана управления рисками (в т. ч. матрицу вероятности и последствий) и реестр рисков. Риски можно оформить документально, а иерархическую структуру ресурсов (ИРС) обновить.
- Знания, накопленные в результате проведения операций по управлению рисками проекта, могут занять свое место в базе данных накопленных знаний организации. В базы данных организации также можно добавить информацию о фактической стоимости и продолжительности операций проекта.
- К активам организационного процесса также относятся окончательная версия реестра рисков, шаблоны плана управления рисками, контрольные списки и иерархические структуры рисков.