

В. В. Шилов



ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММНУЮ ИНЖЕНЕРИЮ

Управление рисками проекта

Москва, 18 мая 2017 года

Риск – благородное дело.

Поговорка

Кто не рискует, тот не пьет шампанское!

Поговорка





Специфика проектов в области ИТ

Рыночная конкуренция,
эволюция технических стандартов,
другие факторы

—————> необходимость модифицирования утвержденных планов
в середине проекта.

Изменяющиеся требования заказчика,
новые технологии,
растущие проблемы информационной безопасности,
текучесть кадров,

—————> изменения в ИТ-проекте, вынуждающие команду
проекта принимать решения в условиях риска.

Риск проекта – основные понятия и определения

Риск проекта – кумулятивный эффект вероятностей наступления неопределенных событий, способных оказать отрицательное или положительное влияние на цели проекта.

Риски – известные и неизвестные.

Известные риски идентифицируются и подлежат управлению – создаются планы реагирования на риски и резервы на возможные потери.

Неизвестные риски нельзя идентифицировать и спрогнозировать. Следовательно, невозможно спланировать действия по реагированию на такой риск.

Риск проекта – основные понятия и определения

Событие риска – потенциально возможное событие, которое может нанести ущерб или принести выгоду проекту.

Вероятность возникновения риска – вероятность того, что событие риска наступит.

Риск с вероятностью 0 не может произойти и не считается риском. Риск с вероятностью 1 также не является риском, это достоверное событие, которое должно быть предусмотрено планом проекта.

Риск проекта – основные понятия и определения

Последствия риска – выражаются в днях расписания, трудозатратах, деньгах и определяют степень воздействия на цели проекта.

Величина риска – показатель, объединяющий вероятность возникновения риска и его последствия. Величина риска рассчитывается путем умножения вероятности возникновения риска на соответствующие последствия.

Резерв для непредвиденных обстоятельств (резерв для покрытия неопределенности) – сумма денег или промежутков времени, необходимые сверх расчетных величин для снижения риска перерасхода, связанного с достижением целей проекта, до приемлемого для организации уровня; обычно включаются в базовый план стоимости или расписания проекта.

Риск проекта – основные понятия и определения

Управленческий резерв – сумма денег или промежутков времени, не включаемые в базовый план стоимости или расписания проекта и используемые руководством для предотвращения негативных последствий ситуаций, которые невозможно спрогнозировать.

Толерантность к риску – готовность или неготовность лица или организации рисковать.

Одни компании берут на себя риск, другие его избегают.

Одни компании рискуют потерять деньги ради шанса получить их еще больше.

Другие не идут на риски, связанные с финансовыми потерями.

Риск проекта – основные понятия и определения

Ранние этапы проекта. Преобладают риски, связанные с бизнесом, рамками проекта, требованиями к конечному продукту и проектированием этого продукта.

Стадия реализации. Доминируют технологические риски.

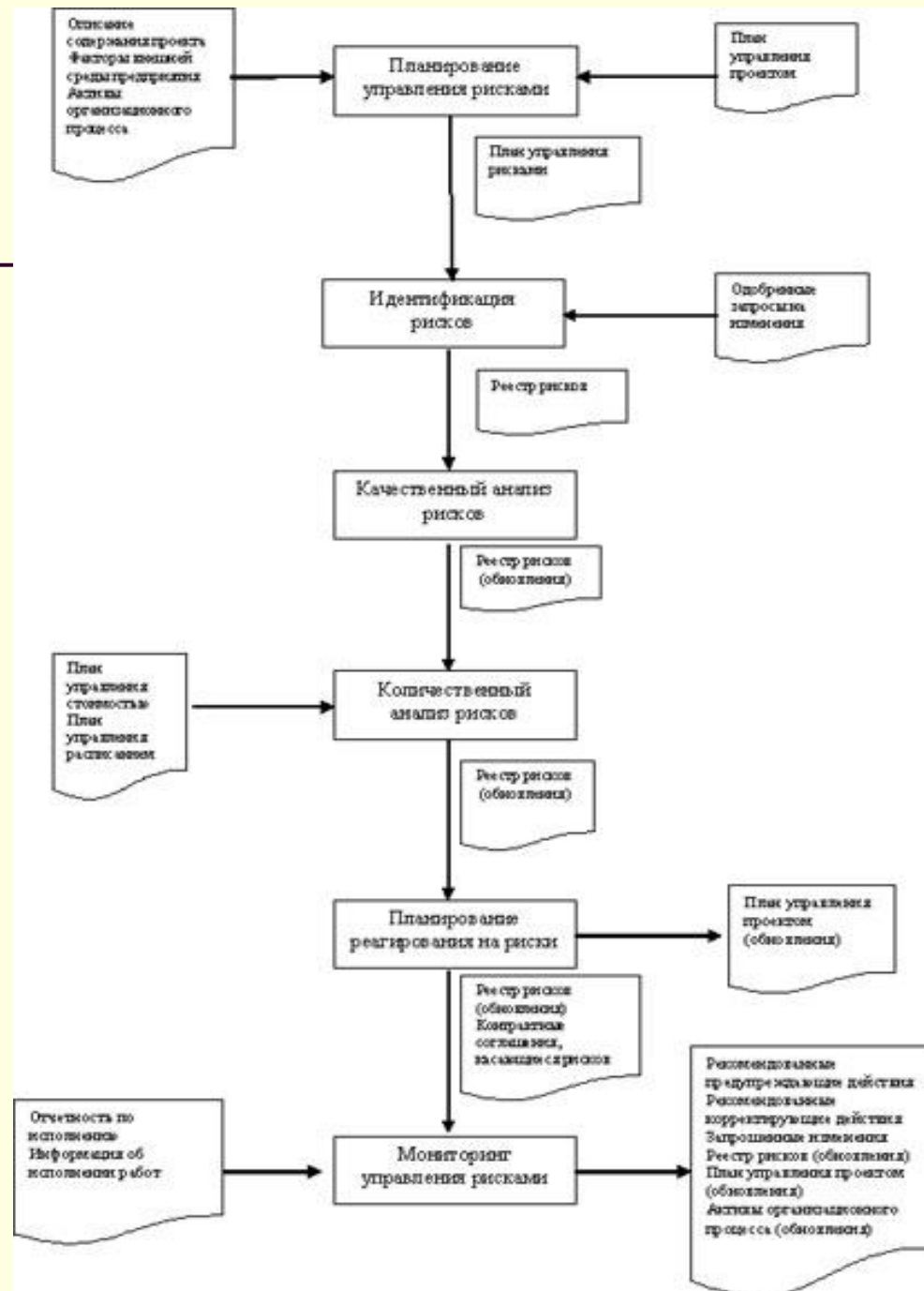
Далее возрастает роль рисков, связанных с поддержкой и сопровождением системы.

На протяжении всего жизненного цикла проекта возникают новые риски. Это требует проведения дополнительных операций анализа и планирования.

Цель управления рисками проекта – повышение вероятности реализации позитивных событий и снижение вероятности реализации событий, негативных для целей проекта.

Шесть процессов управления рисками:

- ❑ планирование управления рисками,
- ❑ идентификация рисков,
- ❑ качественный анализ рисков,
- ❑ количественный анализ рисков,
- ❑ планирование реагирования на риски,
- ❑ мониторинг управления рисками.



1. Планирование управления рисками: Входная информация

Планирование управления рисками – процесс определения подходов и планирования операций по управлению рисками проекта. Цель – формирование стратегии компании по управлению рисками, основных правил, позволяющих управлять рисками проекта.

Факторы внешней среды предприятия. Отношение к риску и толерантность к риску организаций и лиц, участвующих в проекте.

Активы организационного процесса (разработанные заранее подходы к управлению рисками: категории рисков, общие определения понятий и терминов, стандартные шаблоны, схемы распределения ролей и ответственности, уровни полномочий для принятия решений).

Описание содержания проекта.

План управления проектом.

Результат процесса планирования рисков

План управления рисками – документ, разрабатываемый в начале проекта и содержащий описания структуры управления рисками проекта и порядок его выполнения в рамках проекта; включается в состав плана управления проектом.

План управления рисками содержит следующие элементы:

Методология – определение подходов, инструментов и источников данных, 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.

Результат процесса планирования рисков

Определение операций по управлению рисками, которые необходимо включить в расписание проекта.

Определение сроков и частоты выполнения операций по управлению рисками на протяжении всего жизненного цикла проекта.

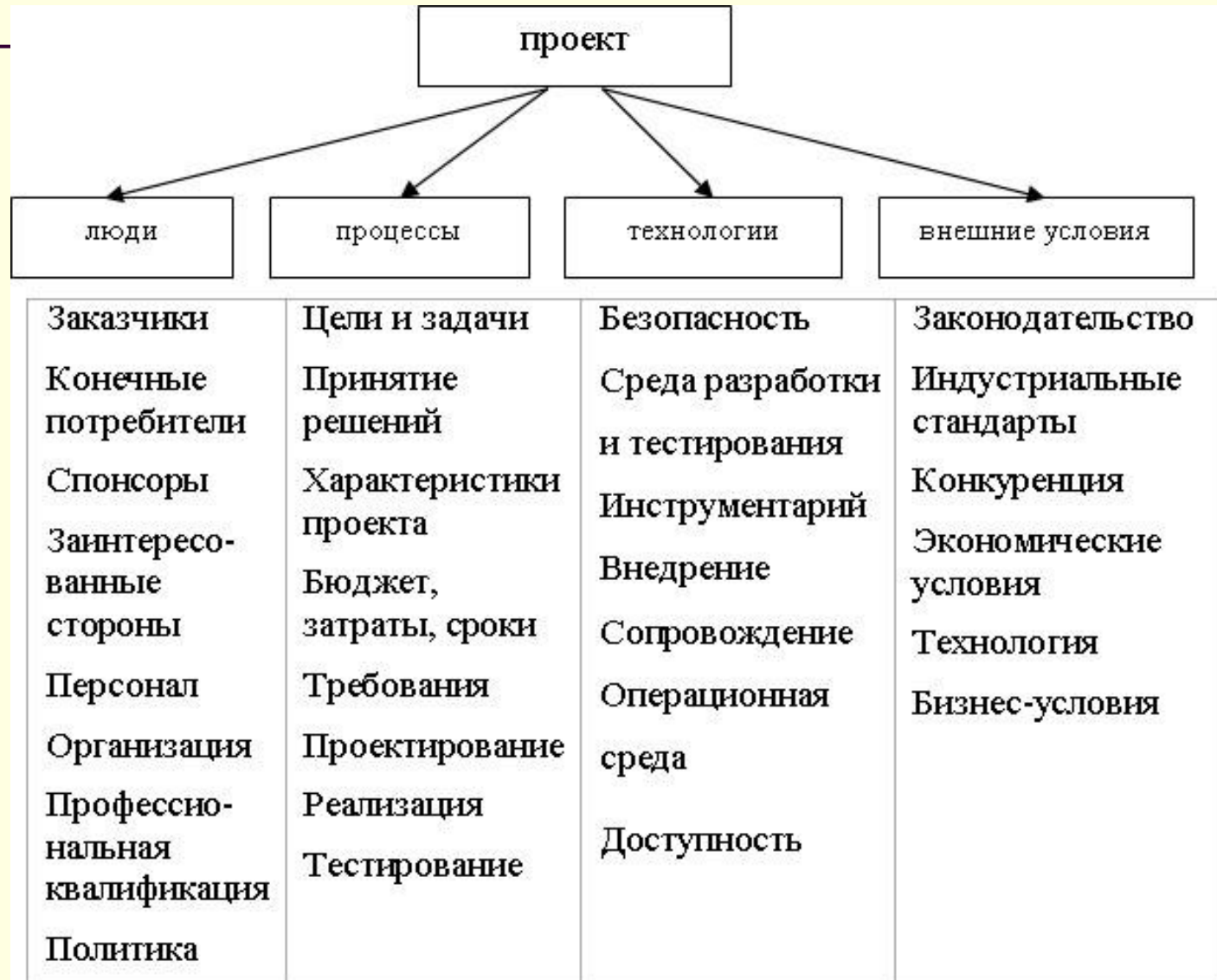
Выделение ресурсов и оценка стоимости мероприятий, необходимых для управления рисками. Эти данные включаются в базовый план по стоимости проекта.

Классификации рисков (категории рисков) – структура, на основании которой производится систематическая и всесторонняя идентификация рисков с нужной степенью детализации.

Пример иерархической структуры рисков



Пример классификации источников рисков



Вероятности возникновения рисков и их последствия

Интервал вероятностей	Значение вероятности, используемое для вычислений	Словесная формулировка	Числовая оценка
От 1% до 14%	7%	крайне маловероятно	1
От 15% до 28%	21%	низкая вероятность	2
От 29% до 42%	35%	скорее нет	3
От 43% до 57%	50%	50-50	4
От 58% до 72%	65%	возможно	5
От 73% до 86%	79%	весьма правдоподобно	6
От 87% до 99%	93%	почти наверняка	7

Оценка вероятности возникновения риска (семь уровней).

Вероятности возникновения рисков и их последствия

Оценка	Денежное выражение
1	до \$100
2	\$100-\$1000
3	\$1000-\$10,000
4	\$10,000-\$100,000
5	\$100,000-\$1,000,000
6	\$1,000,000-\$10 миллионов
7	\$10 миллионов-\$100 миллионов
8	\$100 миллионов-\$1 миллиард
9	\$1 миллиард-\$10 миллиардов
10	свыше \$10 миллиардов

Шкала для оценки угрозы риска, определенного в денежном выражении

Вероятности возникновения рисков и их последствия

Оценка	Перерасход средств	Календарный график	Технические условия
1 (низкая)	до 1%	сдвиг на 1 неделю	небольшая потеря производительности
2 (средняя)	до 5%	сдвиг на 2 недели	умеренное снижение производительности
3 (высокая)	до 10%	сдвиг на 1 месяц	серьезный ущерб для производительности
4 (критическая)	от 10%	сдвиг более 1 месяца	задача не может быть выполнена

Шкала для оценки последствий риска, измеряемого отклонениями в стоимости, сроках и технических условиях проекта.

В каждой организации своя оценка, отражающая ее политику.

Вероятности возникновения рисков и их последствия

Цель проекта	Показаны значения по относительной и числовой шкалам				
	Очень низкое	Низкое	Умеренное	Высокое	Очень высокое
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
Стоимость	Незначительное увеличение	Увеличение < 5%	Увеличение 5-10%	Увеличение 10-20%	Увеличение > 20%
Сроки	Незначительное увеличение	Увеличение < 5%	Увеличение 5-10%	Увеличение 10-20%	Увеличение > 20%
Содержание (объем)	Изменения незаметны	Незначительные изменения	Значительные изменения	Неприемлемое для клиента изменение	Достижение конечных результатов невозможно
Качество	Изменения незаметны	Незначительные изменения	Изменение требует согласия клиента	Неприемлемое для клиента изменение	Достижение конечных результатов невозможно

Шкала оценки воздействия для четырех целей проекта.
Показаны только примеры негативных воздействий

Разрабатывается каждой организацией самостоятельно.

Вероятности возникновения рисков и их последствия

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

Матрица вероятности возникновения и последствий рисков.
 Строится на основании шкал оценки вероятности и
 оценки степени влияния возможного риска.

Малые, средние и большие риски.

2. Идентификация рисков

Идентификация рисков – процесс определения рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.

Идентификацию рисков выполняют члены команды проекта и эксперты по вопросам управления рисками, в ней могут принимать участие заказчики, участники проекта и эксперты в определенных областях. Это итеративный процесс, поскольку по мере развития проекта в рамках его жизненного цикла могут обнаруживаться новые риски. Частота итерации и состав участников выполнения каждого цикла в каждом случае могут быть разными. В процессе идентификации должны принимать участие члены команды проекта, чтобы у них вырабатывалось чувство “собственности” и ответственности за риски и за действия по реагированию на них.

Идентификация рисков: исходная информация

Факторы внешней среды предприятия – информация из открытых источников, в том числе коммерческие базы данных, научные работы, бенчмаркинг и другие исследовательские работы в области управления рисками.

Активы организационного процесса – информация о выполнении прежних проектов.

Описание содержания проекта. Допущения проекта приводятся в описании содержания проекта. Неопределенность в допущениях проекта следует рассматривать в качестве потенциального источника возникновения рисков проекта.

План управления рисками. 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.

План управления проектом. Для идентификации рисков необходимо понимание планов управления расписанием, стоимостью и качеством, которые входят в план управления проектом, и анализ выходов этих процессов.

Методы идентификации рисков

- Мозговой штурм
- Метод Дельфи
- Метод номинальных групп
- Карточки Кроуфорда
- Опросы экспертов
- Идентификация основной причины
- Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз (SWOT-анализ)
- Анализ контрольных списков
- Метод аналогии
- Методы с использованием диаграмм

Методы идентификации рисков

SWOT-анализ – метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории:

Strengths (сильные стороны),
Weaknesses (слабые стороны),
Opportunities (возможности)
Threats (угрозы).

Сильные (**S**) и слабые (**W**) стороны являются факторами **внутренней среды** объекта анализа (то есть тем, на что сам объект способен повлиять).

Возможности (**O**) и угрозы (**T**) являются факторами **внешней среды** (то есть тем, что может повлиять на объект извне и при этом не контролируется объектом).

Выходы процесса идентификации рисков

Результатом процесса идентификации рисков является **Реестр рисков**, содержащий:

- список идентифицированных рисков;
- список потенциальных действий по реагированию;
- основные причины возникновения риска;
- уточнение категорий рисков.

В процессе идентификации список категорий рисков может пополняться новыми категориями. Это может привести к расширению иерархической структуры рисков, разработанной в процессе планирования управления рисками.

Выходы процесса идентификации рисков

№	Дата возникновения риска	Дата регистрации риска	Наименование риска	Описание риска	Инициатор	Причины, вызвавшие риск	Последствия	Владелец риска	Дата окончания действия риска
---	--------------------------	------------------------	--------------------	----------------	-----------	-------------------------	-------------	----------------	-------------------------------

Форма Реестра рисков

Первопричина	Условие	Последствие
Необеспеченность кадрами	Могут быть объединены проектные роли. Несовместимые роли: Менеджер по качеству и разработчик, Тестировщик и разработчик	Совмещение ролей может затруднить контроль и оценку результатов, что снизит качество программного продукта
Изменения в технологии	Разработчикам придется осваивать новые технологии и использовать их впервые	Увеличится время на разработку программного продукта. Возможно снижение качества
Организация работы	Участники проекта территориально удалены	Обмен информацией внутри группы затрудняется. Время на достижение целей проекта увеличивается

Пример Реестра рисков

3. Качественный анализ рисков

Основная проблема управления рисками – размер перечня рисков, полученного на этапе идентификации.

Управлять всеми выявленными рисками невозможно, – это требует больших финансовых и кадровых затрат.

Основные задачи **качественного анализа** – разделение рисков на группы и расположение в порядке их приоритетов. Классифицировать риски можно, например, по их временной близости (близкие риски должны иметь более высокий приоритет, чем риски, которые могут случиться в отдаленном будущем). Расположение рисков по степени их важности для дальнейшего анализа или планирования реагирования на риски может быть выполнено путем оценки вероятности возникновения, воздействия на проект.

Качественный анализ рисков выполняется на протяжении всего жизненного цикла проекта и должен отражать все изменения, относящиеся к рискам проекта.

Качественный анализ рисков: Входная информация

Активы организационного процесса – данные о рисках в предыдущих проектах и база накопленных знаний.

Описание содержания проекта.

План управления рисками, содержащий:

- распределение ролей и ответственности в управлении рисками, бюджетом и плановыми операциями по управлению рисками;
- категории рисков;
- определение вероятности возникновения и возможных последствий;
- матрица вероятности и последствий;
- уточненная толерантность к риску участников проекта.

Реестр рисков, содержащий список идентифицированных рисков.

Качественный анализ рисков

Матрица вероятности и последствий позволяет определить ранг риска.

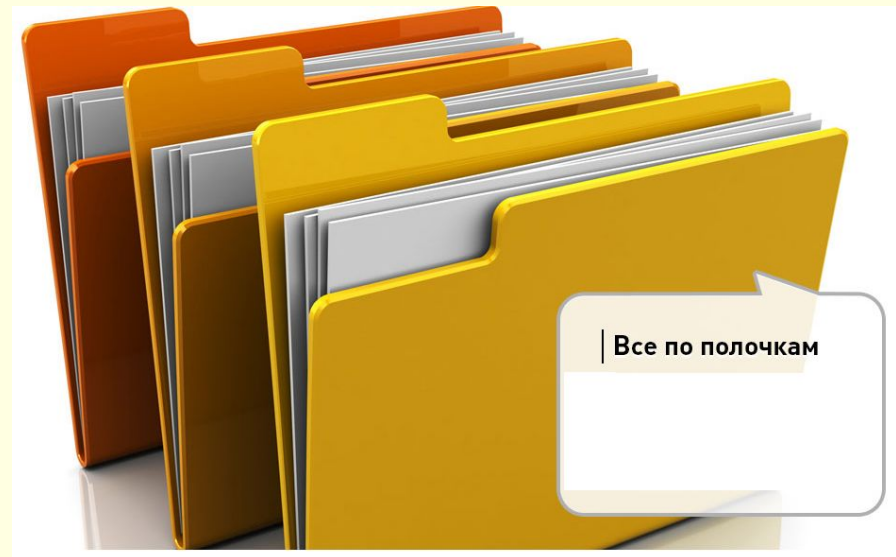
	Последствия				
Вероятность	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08

Миграция риска в матрице вероятности и последствий.
Ранг риска может изменяться с течением времени.

Качественный анализ рисков: Классификация рисков

Классификация рисков – инструмент категоризации всей новой информации о рисках проекта и удобного поиска существующих рисков.

С помощью этого инструмента можно разделять риски на группы, которые затем могли бы управляться лицами, которые лучше других знают их особенности.



Качественный анализ рисков: Выходы

Реестр рисков (обновления).

Обновление реестра рисков происходит на основании информации, получаемой при качественном анализе рисков:

- список приоритетов рисков проекта;
- риски, сгруппированные по категориям;
- список рисков, требующих немедленного реагирования;
- список рисков для дополнительного анализа и реагирования;
- список рисков с низким приоритетом, требующих наблюдения;
- тренды результатов качественного анализа рисков.

4. Количественный анализ рисков

Количественный анализ рисков – количественный анализ потенциального воздействия идентифицированных рисков на общие цели проекта.

Количественный анализ рисков обычно выполняется для рисков, которые были квалифицированы в результате качественного анализа. При количественном анализе также оцениваются вероятности возникновения рисков и размеры ущерба/выгоды; здесь анализируются риски, имеющие высокие и умеренные ранги.

Выбор методов анализа определяется для каждого проекта и зависит от наличия времени и от бюджета.

Количественный анализ рисков: Входы

Исходная информация для количественного анализа рисков:

- Активы организационного процесса.
- Описание содержания проекта.
- План управления рисками.
- Реестр рисков.
- План управления проектом.

Количественный анализ рисков: Инструменты и методы

Опросы и экспертная оценка.

Анализ чувствительности – помогает определить, какие риски обладают наибольшим потенциальным влиянием на проект. Идея метода состоит в отслеживании параметров, которые оказывают влияние на исследуемую ситуацию проекта.

Анализ дерева решений. Используется в сложных ситуациях, когда результат проекта с учетом возможных рисков трудно вычислить.

Дерево решений – графический инструмент для анализа проектных ситуаций, находящихся под воздействием риска. Описывает рассматриваемую ситуацию с учетом каждой из имеющихся возможностей выбора и возможного сценария.

Количественный анализ рисков: Инструменты и методы

Дерево решений имеет пять элементов.

Точки принятия решений – моменты времени, когда происходит выбор альтернатив.

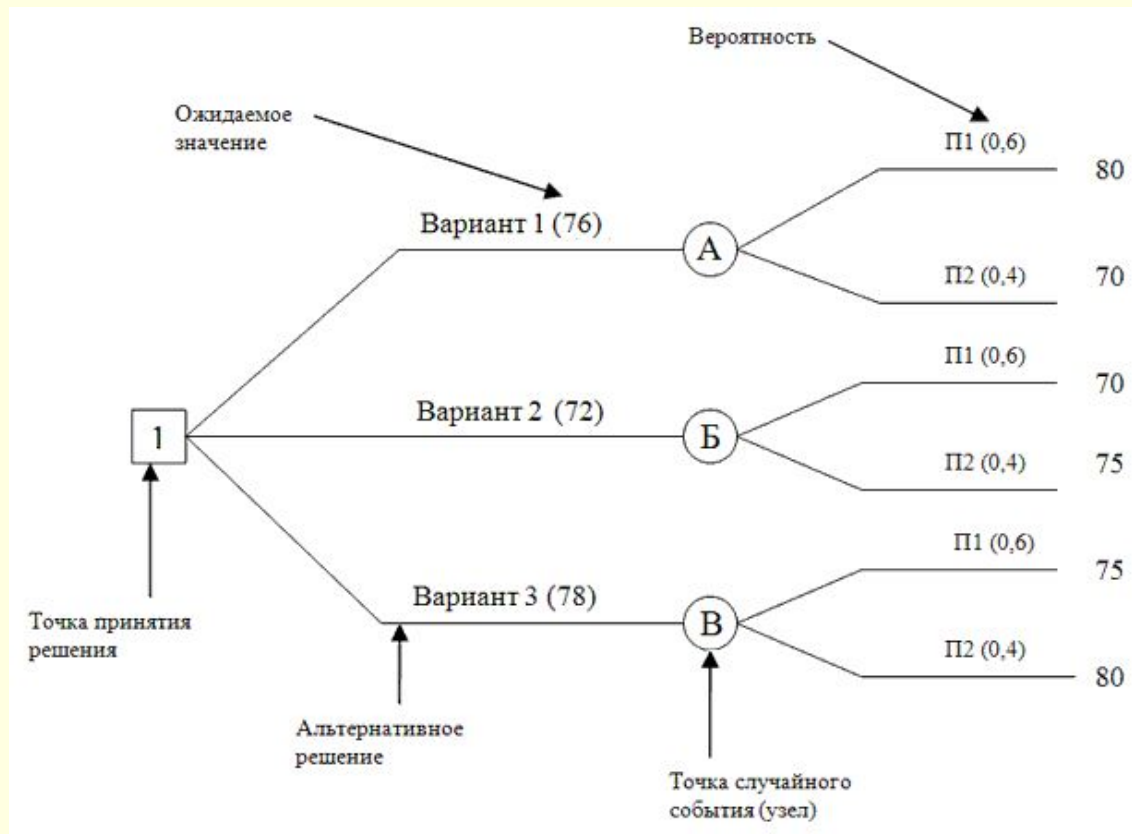
Точка случайного события (точка возникновения последствий) – момент времени, когда с тем или иным результатом наступает случайное событие.

Ветви – линии, соединяющие точки принятия решений с точками случайного события. Ветви, исходящие из точки принятия решений, показывают возможные решения, а линии, исходящие из узлов случайных событий, представляют возможные результаты случайного события.

Вероятности – числовые значения, расположенные на ветвях дерева и обозначающие вероятность наступления этих событий. Сумма вероятностей в каждой точке принятия решений равна 1.

Ожидаемое значение (последствия) – расположенное в конце ветви количественное выражение каждой альтернативы.

Количественный анализ рисков: Инструменты и методы



Дерево решений для проектной ситуации,
находящейся под воздействием риска.

Количественный анализ рисков: Результаты

Реестр рисков (обновления)

- ✓ формирование реестра рисков (в процессе идентификации рисков);
- ✓ обновление реестра рисков (в процессе качественного анализа рисков);
- ✓ повторное обновление реестра (во время количественного анализа рисков).

Реестр рисков – составная часть плана управления проектами, поэтому обновлению подлежат следующие основные элементы плана:

Вероятностный анализ проекта (оценка потенциальных выходов расписания и стоимости проекта), составление перечня контрольных дат завершения и стоимости. Результат анализа – распределение кумулятивных вероятностей, с учетом толерантности к риску участников проекта. Позволяет корректировать стоимостную и временную составляющие резерва на непредвиденные обстоятельства.

Вероятность достижения целей по стоимости и времени. Результаты количественного анализа рисков позволяют оценить вероятность достижения целей проекта на фоне текущих плановых показателей.

Список приоритетных оцененных рисков (представляют наибольшую угрозу или наилучшие благоприятные возможности проекту).

Тренды результатов количественного анализа рисков могут способствовать принятию решений, влияющих на реагирование на риски.

5. Планирование реагирования на риски

Планирование реагирования на риски – процесс разработки методов и процедур, способствующих повышению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта. Начинается после проведения качественного и количественного анализа. Способы реагирования рассматриваются для каждого риска отдельно.

Входная информация для планирования реагирования на риски:

- план управления рисками (результат процесса планирования рисков);
- реестр рисков (результат процесса количественного анализа рисков).

Планирование реагирования на риски осуществляется с помощью **стратегий реагирования на риски.**

Планирование реагирования на риски: Стратегии

Стратегия реагирования на риски – методы, которые будут использованы для снижения последствий или вероятности идентифицированных рисков.

Для каждого риска необходимо выбрать свою стратегию (комбинацию стратегий), обеспечивающую наиболее эффективную работу с ним.

Выбор стратегии осуществляется на основании результатов количественной и качественной оценок. Они позволяют определить, сколько времени, денег и усилий потребуется затратить для ограничения риска.

Существует четыре **типовые стратегии** реагирования на появление негативных рисков: **уклонение, передача, принятие и снижение.**

Планирование реагирования на риски: Стратегии

Уклонение от риска. Состоит в полном исключении воздействия риска на проект за счет изменений характера проекта или плана управления проектом. Некоторые риски, возникающие на ранних стадиях проекта, например из-за отсутствия четкого определения требований Заказчика, можно избежать, затратив дополнительное время и увеличив трудозатраты на их выявление. Однако полностью исключить риск стратегия не может.

Передача риска. Также исключает угрозу риска путем передачи негативных последствий с ответственностью за реагирование на третью сторону. Передача риска обычно сопровождается выплатой премии за риск стороне, принимающей на себя риск и ответственность за его управление. Сам риск при этом не устраняется. Условия передачи ответственности за определенные риски третьей стороне могут определяться в контракте. Для IT-проектов третьей стороной может выступать консалтинговая компания, на которую возлагается ответственность по управлению рисками.

Планирование реагирования на риски: Стратегии

Принятие риска. Означает решение команды не уклоняться от риска. При *пассивном принятии* команда ничего не предпринимает в отношении риска и в случае его возникновения разрабатывает способ его обхода или исправления последствий. При *активном принятии* план действий разрабатывается до того, как риск может произойти, и называется планом действий в непредвиденных обстоятельствах.

Снижение риска. Предполагает усилие, направленное на понижение вероятности и/или последствий риска до приемлемых пределов. Стратегия использует включение в план проекта дополнительной работы, которая будет выполняться независимо от возникновения риска (например, проведение дополнительного тестирования функциональности информационной системы, разработка прототипа системы, дополнительное подключение к работе опытных сотрудников).

Планирование реагирования на риски: Выходы

Реестр рисков (обновления). Способы реагирования на риски, разработанные и утвержденные в процессе планирования реагирования, включаются в Реестр рисков.

План управления проектом (обновления). Обновление плана управления проектом происходит за счет добавления операций реагирования на риски в процессе общего управления изменениями проекта.

Контрактные соглашения, касающиеся рисков. Контрактные соглашения составляются для того, чтобы юридически определить ответственность каждой из сторон на случай возникновения каждого отдельного риска (например, договоры страхования или оказания услуг).

6. Мониторинг управления рисками



Мониторинг управления рисками – процесс:

- ✓ отслеживания идентифицированных рисков,
- ✓ мониторинга остаточных рисков,
- ✓ идентификации новых рисков,
- ✓ исполнения планов реагирования на риски,
- ✓ оценки их эффективности

на протяжении жизненного цикла проекта.

Это последний этап процесса управления рисками.

Мониторинг управления рисками

Мониторинг – наблюдательная деятельность, предусмотренная ранее составленным планом управления рисками.

Обеспечивает своевременное исполнение превентивных мер и планов по смягчению последствий и выполняется с помощью индикаторов – триггеров (“признаки рисков”, “симптомы риска”), указывающих на возможность то, что события риска произошли или произойдут в ближайшее время.

Симптомы рисков определяются на этапе идентификации рисков и фиксируются в Плане управления проектом в разделе “План управления рисками”.

Мониторинг управления рисками

Примеры параметров, к которым могут быть привязаны признаки рисков и за которыми может проводиться регулярное наблюдение:

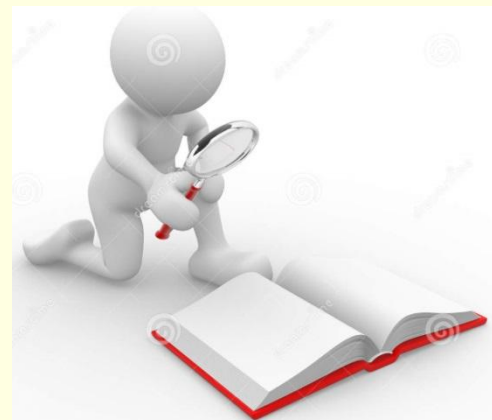
- количество “открытых” (найденных и неисправленных) ошибок на один модуль или компонент;
- среднее количество сверхурочных часов работы на одного сотрудника за неделю;
- еженедельное количество изменений в требованиях к разрабатываемой системе;
- изменения бизнес-процессов Заказчика;
- своевременность выделения требуемых ресурсов;
- техническое обеспечение работ.

Мониторинг управления рисками

Цель мониторинга – наблюдение за ходом выполнения принятых планов (предотвращения рисков и смягчения их последствий), количественными параметрами, условиями, определяющими применения плана реагирования на риски, и в информировании команды в случае наступления риска.

Во время мониторинга команда проекта:

- ✓ выполняет планы по предотвращению рисков,
- ✓ наблюдает за ходом этой деятельности,
- ✓ отслеживает изменения значений триггеров рисков.



Мониторинг управления рисками: Входы

Исходные данные для процесса мониторинга:

- ❖ План управления рисками.
- ❖ Реестр рисков.
- ❖ Одобренные запросы на изменение, которые могут содержать изменения методов работы, условий контрактов, содержания и расписания.
- ❖ Информация об исполнении работ.
- ❖ Отчеты об исполнении (содержат информацию о выполнении работ проекта, способных повлиять на процесс управления рисками).

Мониторинг управления рисками: Инструменты и методы

Пересмотр рисков. Должен проводиться регулярно, согласно расписанию, составленному на этапе планирования. В процессе мониторинга и управления рисками может возникать необходимость в проведении идентификации новых рисков, пересмотре состояния известных рисков и планировании дополнительных мероприятий по реагированию на риски.

Аудит рисков. Предполагает анализ и документирование результатов оценки эффективности мероприятий по реагированию на риски, изучение причин их возникновения, оценку эффективности процесса управления рисками.

Анализ отклонений и трендов. Тренды в процессе выполнения проекта подлежат проверке с использованием данных о выполнении. Для мониторинга выполнения всего проекта используют методику освоенного объема. Отклонения от базового плана могут указывать на вызванные рисками последствия.

Анализ резервов. Производится сравнение объема оставшихся резервов на непредвиденные обстоятельства с количеством оставшихся рисков.

Совещания по текущему состоянию. Периодические совещания команды проекта по вопросам управления рисками являются инструментом для отслеживания состояния рисков проекта.

Мониторинг управления рисками: Выходы

Реестр рисков (обновления). Обновленный реестр рисков включает в себя результаты пересмотра рисков, аудита и периодической проверки рисков, фактические результаты рисков проектов и результаты реагирования на риски. Реестр рисков становится частью документации по закрытию проекта.

Запрошенные изменения. Возникают в результате необходимости изменения плана управления проектом в ответ на риск. Одобренные запросы на изменения оформляются документально.

Рекомендованные корректирующие действия. К таким действиям относятся работы, внесенные в планы на непредвиденные обстоятельства.

Мониторинг управления рисками: Выходы

Рекомендованные предупреждающие действия используются для приведения проекта в соответствие с планом управления проектом.

Активы организационного процесса (обновления). Результаты управления рисками выполняемого проекта могут быть использованы в будущих проектах и должны войти в состав активов организационного процесса.

План управления проектом (обновления). Если одобренные запросы на изменения затрагивают процессы управления рисками, то необходимо обновить соответствующие части плана управления проектом.

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**