

ЛЕКЦИЯ 12. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА

Управление рисками проекта включает в себя процессы, связанные с осуществлением планирования управления рисками, идентификацией, анализом, планированием реагирования, осуществлением реагирования, а также с мониторингом рисков в проекте. Целями управления рисками проекта являются повышение вероятности возникновения и/или усиление воздействия позитивных рисков и снижение вероятности возникновения и/или ослабление воздействия негативных рисков с целью максимального повышения вероятности успешного завершения проекта.

Управление рисками проекта включает в себя следующие процессы:

1. Планирование управления рисками — это процесс, определяющий, каким образом следует осуществлять мероприятия по управлению рисками проекта.

2. Идентификация рисков — это процесс выявления индивидуальных рисков проекта, а также источников совокупного риска проекта и документирование их характеристик.

3. Качественный анализ рисков — это процесс расстановки приоритетов в отношении индивидуальных рисков проекта для дальнейшего анализа или действия, выполняемый путем оценки вероятности возникновения и воздействия рисков, а также других характеристик.

4. Количественный анализ рисков — это процесс численного анализа совокупного воздействия идентифицированных индивидуальных рисков проекта и других источников неопределенности на цели проекта в целом.

5. Планирование реагирования на риски — это процесс разработки вариантов, выбора стратегий и согласования действий относительно подверженности совокупному риску проекта, а также относительно индивидуальных рисков проекта.

6. Осуществление реагирования на риски — это процесс выполнения согласованных планов реагирования на риски.

7. Мониторинг рисков — это процесс мониторинга выполнения согласованных планов реагирования на риски, отслеживания идентифицированных рисков, выявления и анализа новых рисков и оценки результативности процесса управления рисками на протяжении всего проекта.



Все проекты подвержены риску, поскольку они являются уникальными предприятиями с различным уровнем сложности, которые осуществляются с целью получения выгод. Они осуществляются в контексте ограничений и допущений, а также ожиданий заинтересованных сторон, которые могут противоречить друг другу и изменяться. Организации должны брать на себя осознанный и контролируемый риск по выполнению проекта с целью создания ценности, соразмеряя при этом риски и выгоды.

Цель управления рисками проекта состоит в идентификации рисков и управлении рисками, которые не являются предметом других процессов управления проектом. Если не управлять рисками, они имеют потенциал вызывать отклонение проекта от плана и приводить к тому, что проект не достигает установленных целей. В конечном счете от результативности управления рисками проекта прямо зависит успешное завершение проекта.

Риск внутри каждого проекта существует на двух уровнях, а именно: Каждый проект имеет индивидуальные риски, которые могут оказать влияние на достижение целей проекта. Важно также учитывать рискованность проекта в целом, которая вытекает из сочетания индивидуальных рисков проекта и других источников неопределенности. Управление рисками проекта решает вопросы обоих уровней рисков проекта, и их можно определить следующим образом:

– **Индивидуальный риск проекта** — это неопределенное событие или условие, наступление которого позитивно или негативно сказывается на одной или нескольких целях проекта.

– **Совокупный риск проекта** — это воздействие неопределенности на проект в целом, возникающее из любых источников неопределенности, включая индивидуальные риски, представляющие собой влияние последствий вариаций результатов проекта, как позитивных, так и негативных, на заинтересованные стороны.

Индивидуальные риски проекта в случае их реализации могут оказать позитивное или негативное влияние на цели проекта. Управление рисками проекта направлено на использование или усиление влияния позитивных рисков (благоприятных возможностей) и, в то же время, избежание или смягчение последствий негативных рисков (угроз). Результатом неуправляемых угроз могут стать такие проблемы, как задержки, превышение стоимости, снижение показателей исполнения или утрата репутации. Благоприятные возможности, при условии их использования, могут дать выгоды, например сократить время и стоимость, повысить показатели исполнения или укрепить репутацию.

Совокупный риск проекта также может иметь позитивный или негативный характер. Целью управления совокупным риском проекта является сохранение подверженности проекта риску в приемлемых пределах за счет противодействия движущим силам негативных вариаций, содействия

движущим силам позитивных вариаций и максимального повышения вероятности достижения целей проекта в целом.

Риски продолжают возникать на всем протяжении осуществления проекта, поэтому процессы управления рисками проекта должны осуществляться итеративно. Изначально вопросы рисков рассматриваются в ходе планирования проекта при формировании его стратегии. Мониторинг и управление рисками должны также осуществляться по мере прогресса проекта, чтобы исполнение проекта шло по установленному плану, а против неожиданно возникающих рисков принимались необходимые меры.

В целях результативного управления рисками конкретного проекта его команде необходимо знать, какой уровень подверженности риску при решении задач достижения целей проекта является допустимым. Это определяется с помощью поддающихся измерению порогов риска, которые показывают склонность организации и заинтересованных сторон к риску. Пороги риска являются выражением степени допустимых вариаций в рамках цели проекта. Они прямо заявляются и доводятся до сведения команды проекта и отражаются в определениях уровней воздействия рисков на проект.

Фокус управления рисками проекта расширяется с целью охвата всех типов рисков, а также для расширения контекста понимания рисков проекта. Тенденции и формирующиеся практики в области управления рисками проекта включают в себя, среди прочего:

- **Несобытийные риски.** Большинство проектов фокусируется только на рисках, которые являются неопределенными событиями в будущем, которые могут произойти или не произойти. В качестве примеров событийных рисков можно привести следующие ситуации: основной продавец может прекратить деятельность в период осуществления проекта; заказчик может изменить свои требования уже после завершения

проектирования; субподрядчик может предложить улучшение стандартных процессов эксплуатации.

В настоящее время растет понимание того, что требуется идентифицировать несобытийные риски и управлять ими. Существует два основных типа несобытийных рисков:

- *Риск вариативности.* Существует неопределенность в отношении некоторых ключевых характеристик предусмотренного планом события, операции или решения. Примерами рисков вариативности могут служить следующие ситуации: производительность может быть выше или ниже целевой; количество ошибок, выявленных в ходе испытаний, может быть выше или ниже ожидаемых показателей; в период фазы строительства могут возникнуть не свойственные для данного сезона погодные условия.

- *Риск неоднозначности.* Существует неопределенность относительно того, что может произойти в будущем. Области проекта, в которых неполное знание может повлиять на способность достичь целей проекта включают в себя: элементы требований или технического решения; будущее развитие нормативно-правового регулирования; системная сложность, присущая проекту.

Риски вариативности можно рассматривать с помощью анализа по методу Монте-Карло с отражением вариаций в определенных пределах распределения вероятностей и принятием на этой основе мер для сокращения разброса возможных последствий. Управление рисками неоднозначности осуществляется путем определения областей, в которых наблюдается недостаток знания или понимания, с последующей ликвидацией пробелов за счет получения экспертных оценок или бенчмаркинга в сопоставлении с передовыми практиками. Проблему неоднозначности можно также решать путем инкрементной поэтапной разработки, создания прототипов или моделирования.

- **Устойчивость проекта.** Существование неожиданно возникающих рисков становится известным по мере приобретения знаний о

«неизвестных неизвестных». Это риски, которые можно обнаружить только после того, как они уже наступили. Справиться с неожиданно возникающими рисками можно путем укрепления устойчивости проекта к воздействиям. Для этого необходимо, чтобы каждый проект предусматривал:

- правильный уровень резерва на возможные потери в бюджете и расписании для неожиданно возникающих рисков в дополнение к определенному резерву для известных рисков;

- гибкие процессы проекта, которые позволяют противодействовать неожиданно возникающим рискам, сохраняя при этом общее направление движения к достижению целей проекта, включая надежное управление изменениями;

- наличие обладающей необходимыми полномочиями команды проекта, которая имеет четкие цели и которой доверено исполнять работу в пределах согласованных ограничений;

- частый анализ ранних предупреждающих сигналов с целью идентификации неожиданно возникающих рисков как можно раньше;

- четкие данные от заинтересованных сторон для определения областей, в которых содержание или стратегия проекта могут быть скорректированы в ответ на неожиданно возникающие риски.

- **Интегрированное управление рисками.** Проекты существуют в контексте организации и могут входить в состав программы или портфеля. Риски существуют на каждом из указанных уровней и должны иметь владельца и управляться на соответствующем уровне. Управление некоторыми рисками, идентифицированными на более высоких уровнях, передается команде проекта, а другие риски могут передаваться в порядке эскалации на более высокие уровни, если управление ими лучше осуществлять вне проекта. Скоординированный подход к управлению рисками в масштабах всей организации обеспечивает согласованность и последовательность порядка управления рисками на всех уровнях. Это

делает результативное управление рисками частью структуры программ и портфелей, обеспечивая наивысшую совокупную ценность для данного уровня подверженности риску.

Поскольку каждый проект является уникальным, порядок применения процессов управления рисками проекта необходимо адаптировать. Соображения в отношении адаптации включают в себя, среди прочего:

- **Масштаб проекта.** Требуется ли проект более детализированного подхода к управлению рисками с учетом его масштаба с точки зрения бюджета, длительности, содержания или численного состава команды? Или проект настолько небольшой, что это дает основания для использования упрощенного процесса управления рисками?

- **Сложность проекта.** Требуется ли тщательно проработанный подход к управлению рисками с учетом высоких уровней инноваций, использования новых технологий, коммерческих условий, интерфейсов или внешних зависимостей, которые увеличивают сложность проекта? Или проект является настолько простым, что достаточно использовать упрощенный процесс управления рисками?

- **Важность проекта.** Насколько важен проект со стратегической точки зрения? Возрастает ли степень риска данного проекта в связи с тем, что его целью является создание прорывных возможностей, решение существенных комплексных вопросов работы организации, или с тем, что он предполагает значительную инновацию продукта?

- **Подход к разработке.** Выполняется ли данный проект по методу «водопада», когда процессы управления рисками протекают последовательно и итеративно, или на основе гибкого подхода, когда с рисками работают в начале каждой итерации, а также по ходу ее исполнения?

Адаптация процессов управления рисками проекта с целью учесть указанные соображения является частью процесса планирования управления

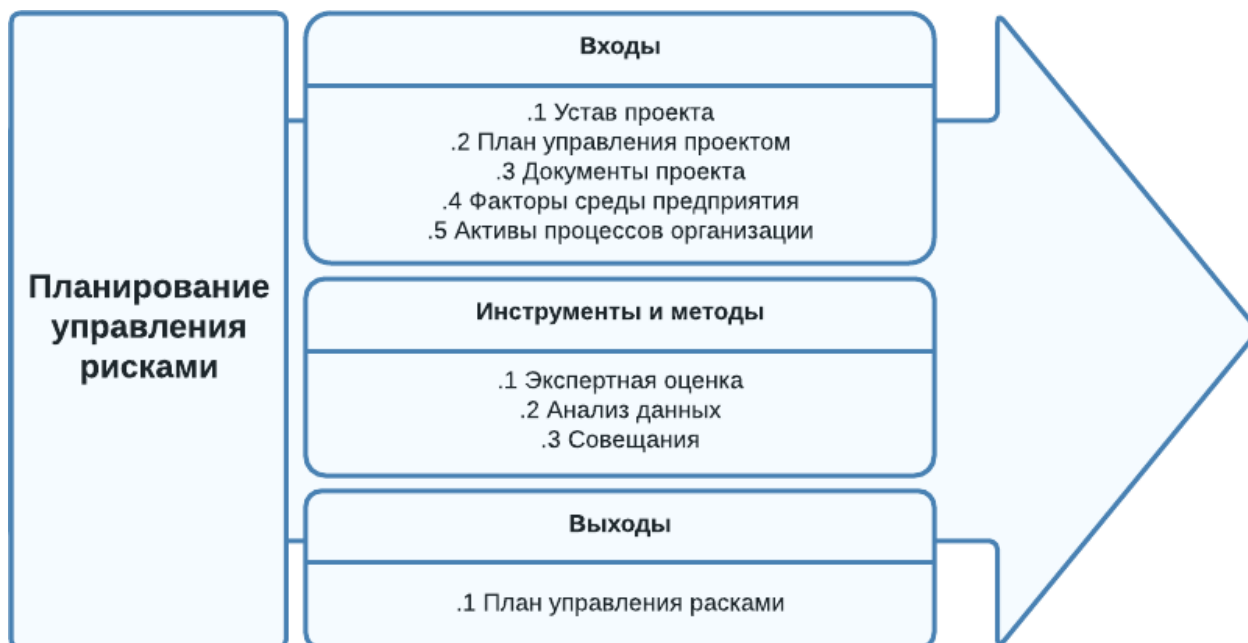
рисками, а конечные результаты решений по адаптации регистрируются в плане управления рисками.

Среды с высокой вариативностью по определению отличаются более высоким уровнем неопределенности и риска. С учетом этого обстоятельства, в управлении проектами с использованием адаптивных подходов применяются метод частого рассмотрения инкрементных продуктов работы, а также кросс-функциональные команды проекта для ускорения процесса обмена знаниями и обеспечения понимания рисков и управления ими. Риски рассматриваются всякий раз при выборе содержания каждой итерации; анализ, идентификация рисков и управление ими осуществляются также в ходе каждой итерации.

Кроме этого, учет требований ведется на основе непрерывно уточняемого документа, который обновляется регулярно, а приоритизация работ может изменяться по мере прогресса проекта на основе более полного понимания текущей подверженности рискам.

ПЛАНИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Планирование управления рисками — это процесс, определяющий, каким образом следует осуществлять управление рисками проекта. Ключевая выгода данного процесса состоит в обеспечении того, чтобы степень, тип и наглядность управления рисками были пропорциональны как рискам, так и важности проекта для организации и других заинтересованных сторон. Этот процесс выполняется единожды или в predetermined моменты в проекте.



Процесс планирования управления рисками должен начинаться сразу после появления замысла проекта, и завершаться уже на ранних стадиях проекта. Может возникнуть необходимость вновь обратиться к этому процессу в более поздний период жизненного цикла проекта, например при существенном изменении в фазе или в случае значительных изменений содержания проекта, или если последующий анализ результативности управления рисками покажет, что в процесс управления рисками проекта требуется внести изменения.

План управления рисками — это компонент плана управления проектом, в котором описывается, каким образом действия по управлению рисками будут структурированы и исполнены. План управления рисками может включать все перечисленные ниже элементы или некоторые из них:

- **Стратегия управления рисками.** Описывает общий подход к управлению рисками в рамках данного проекта.
- **Методология.** Определение конкретных подходов, инструментов и источников данных, которые будут использоваться для управления рисками в данном проекте.
- **Роли и сферы ответственности.** Определение руководящих членов команды, поддерживающих членов команды, а также членов команды, отвечающих за управление рисками, для каждого вида действий,

описанных в плане управления рисками, и разъяснение их сфер ответственности.

– **Финансирование.** Определяет объем финансирования, необходимого для исполнения операций, относящихся к управлению рисками проекта. Устанавливает протоколы применения резервов на возможные потери и управленческого резерва.

– **Определение сроков.** Определение сроков и частоты выполнения процессов управления рисками проекта на протяжении его жизненного цикла, а также определение операций по управлению рисками, которые будут включены в расписание проекта.

– **Категории рисков.** Предоставляют средства для распределения индивидуальных рисков по группам. Общепринятым способом структурирования категорий рисков является использование иерархической структуры рисков (risk breakdown structure, RBS), которая представляет собой иерархическое представление потенциальных источников риска. RBS помогает команде проекта учитывать в полном объеме источники, из которых могут возникать индивидуальные риски проекта. Это может быть полезным при идентификации рисков или в процессе распределения по категориям идентифицированных рисков. В организации может использоваться типовая иерархическая структура рисков, которая применяется во всех проектах, или же может существовать несколько рамочных RBS для различных типов проектов, или же команда проекта может разработать адаптированную RBS. В тех случаях, когда RBS не используется, организация может применить обыкновенную структуру категоризации рисков, которая может принимать форму простого перечня категорий или структуры, основанной на целях проекта.

УРОВЕНЬ RBS 0	УРОВЕНЬ RBS 1	УРОВЕНЬ RBS 2
0. ВСЕ ИСТОЧНИКИ РИСКА ПРОЕКТА	1. ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСК	1.1 Определение содержания
		1.2 Определение требований
		1.3 Оценки, допущения и ограничения
		1.4 Технические процессы
		1.5 Технология
		1.6 Технические интерфейсы
	2. УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ РИСК	2.1 Управление проектом
		2.2 Управление программой / портфелем
		2.3 Управление операционной деятельностью
		2.4 Организация
		2.5 Обеспечение ресурсами
		2.6 Коммуникации
	3. КОММЕРЧЕСКИЙ РИСК	3.1 Договорные условия и положения
		3.2 Внутреннее материально-техническое снабжение
		3.3 Поставщики и продавцы
		3.4 Субподрядчики
		3.5 Стабильность клиента / заказчика
		3.6 Партнерства и совместные предприятия
	4. ВНЕШНИЙ РИСК	4.1 Законодательство
		4.2 Курсы обмена валют
		4.3 Площадка / производственные объекты
		4.4 Экология / погода
		4.5 Конкуренция
		4.6 Нормативно-правовое регулирование

– **Склонность к риску заинтересованных сторон.** Склонность к риску ключевых заинтересованных сторон проекта регистрируется в плане управления рисками по мере предоставления ими сведений о процессе планирования управления рисками. В частности, склонность к риску заинтересованных сторон должна быть выражена как измеряемые количественно пороги рисков применительно к каждой цели проекта. Эти пороги определяют допустимый уровень подверженности совокупному риску проекта; кроме того, они также используются для информирования о вероятности и воздействиях, которые нужны при оценке и приоритизации индивидуальных рисков проекта.

– **Определения вероятности и воздействий рисков.** Определения уровней вероятности и воздействия рисков являются особыми в контексте каждого конкретного проекта и отражают склонность к риску и

пороги риска организации и ключевых заинтересованных сторон. Команда проекта может создавать собственные особые определения вероятности и уровней воздействия, или же проект может стартовать с общими определениями, предоставленными организацией. Количество уровней отражает степень детализации, необходимый для процесса управления рисками проекта, когда большее число уровней используется для более детализированного подхода к управлению рисками (обычно это пять уровней) и меньшее число уровней — для простого процесса (обычно три). Ниже приведен пример определений вероятности и воздействий по трем целям проекта. Эти шкалы измерений могут использоваться для оценки как угроз, так и благоприятных возможностей путем толкования определений воздействий как негативных в случае угроз (задержки, дополнительные затраты и плохие показатели исполнения), так и позитивных в случае благоприятных возможностей (сокращение сроков или стоимости, улучшение показателей исполнения).

Масштаб	Вероятность	Влияние на цели проекта		
		Время	Стоимость	Качество
Очень крупный	>70%	>6 месяцев	> 5 млн \$	Очень большое влияние на общую функциональность
Крупный	51-70%	3-6 месяцев	1-5 млн \$	Существенное влияние на общую функциональность
Средний	31-50%	1-3 месяца	0,5-1 млн \$	Некоторое влияние в ключевых областях функциональности
Малый	11-30%	1-4 недели	100-500 тыс \$	Небольшое влияние на общую функциональность
Очень малый	1-10%	1 неделя	< 100 тыс \$	Небольшое влияние на вторичные функции
Нет	<1%	без изменений	без изменений	без изменений

— **Матрица вероятности и воздействия.** Правила приоритизации могут быть установлены организацией до начала исполнения проекта и включены в активы процессов организации, или же адаптированы с учетом особенностей конкретного проекта. Благоприятные возможности и угрозы представлены в общепринятой матрице вероятности и воздействия с использованием позитивных определений воздействия для благоприятных

возможностей и негативных определений воздействия для угроз. Для оценки вероятности или воздействия могут использоваться описательные термины (такие как очень высокая, высокая, средняя, низкая и очень низкая) или числовые значения. В случае использования числовых значений они могут умножаться для получения балла вероятности и воздействия по каждому риску, что позволяет определить относительный приоритет индивидуальных рисков, которые требуется оценить в пределах каждого уровня приоритета. Ниже представлен пример матрицы вероятности и воздействия, который также показывает возможную схему числовой оценки риска в баллах.

Вероятность	Угрозы					Благоприятные возможности					Вероятность
Очень высокая 0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05	Очень высокая 0,9
Высокая 0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04	Высокая 0,7
Средняя 0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03	Средняя 0,5
Низкая 0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02	Низкая 0,3
Очень низкая 0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01	Очень низкая 0,1
Влияние ->	Очень низкое 0,05	Низкое 0,1	Умерен. 0,2	Высокое 0,4	Очень высокое 0,8	Очень высокое 0,8	Высокое 0,4	Умерен. 0,2	Низкое 0,1	Очень низкое 0,05	<- Влияние

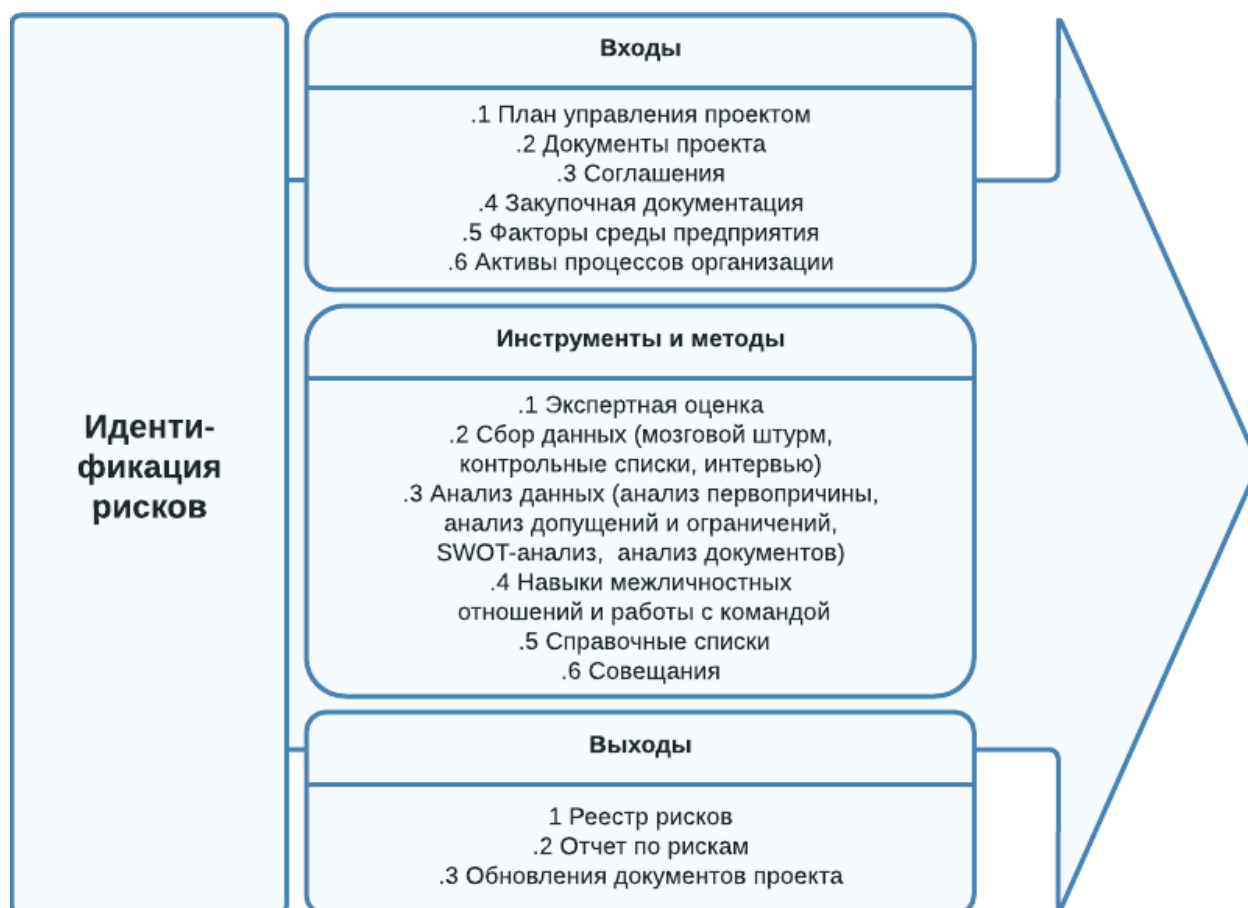
– **Форматы отчетности.** Форматы отчетности определяют, каким образом будет производиться документирование, анализ и обмен информацией о результатах процесса управления рисками по проекту. Настоящий раздел плана управления рисками содержит описание содержания и формата реестра рисков и отчета по рискам, а также всех остальных требуемых выходов процессов управления рисками проекта.

– **Отслеживание.** Отслеживание документирует порядок регистрации всех связанных с рисками операций, а также то, в каких случаях и каким образом будет проводиться аудит процессов управления рисками.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИСКОВ

Идентификация рисков — это процесс выявления индивидуальных рисков проекта, а также источников совокупного риска проекта и

документирование их характеристик. Ключевая выгода данного процесса состоит в документальном оформлении существующих индивидуальных рисков, а также источников совокупного риска проекта. Он также позволяет объединить данные таким образом, чтобы команда проекта могла принять соответствующие меры в отношении выявленных рисков. Этот процесс осуществляется на протяжении всего проекта.



В процессе идентификации рисков рассматриваются как индивидуальные риски проекта, так и источники совокупного риска проекта. В деятельности по идентификации рисков могут участвовать руководитель проекта; члены команды проекта; специалист по рискам проекта (если назначен); заказчики; эксперты по предметной области, не входящие в команду проекта; конечные пользователи; другие руководители проектов; руководители производственных подразделений; заинтересованные стороны и эксперты по управлению рисками в организации. Хотя эти сотрудники во многих случаях являются ключевыми участниками идентификации рисков, необходимо вовлекать в процесс

идентификации индивидуальных рисков все заинтересованные стороны. Особенно важно, чтобы в процесс была вовлечена команда проекта для развития и поддержания в ней чувства причастности и ответственности в отношении определения идентифицированных индивидуальных рисков, уровня совокупного риска проекта и соответствующих мер реагирования на них.

При описании и регистрации индивидуальных рисков проекта должен использоваться непротиворечивый формат для обеспечения четкого и однозначного понимания каждого риска с целью обеспечения условий для результативного анализа и разработки плана реагирования. Владельцы индивидуальных рисков проекта могут быть назначены в ходе процесса идентификации рисков и затем подтверждены в ходе процесса качественного анализа рисков. Могут быть идентифицированы и документированы предварительные меры реагирования на риски, которые затем рассматриваются и подтверждаются в ходе процесса планирования реагирования на риски.

Идентификация рисков является итеративным процессом, поскольку новые индивидуальные риски проекта могут возникать по мере его прогресса на всем протяжении его жизненного цикла; изменяется также уровень совокупного риска проекта. Частота итераций и участие в каждом цикле идентификации рисков зависят от конкретной ситуации, что определяется в плане управления рисками.

Методы сбора данных, которые могут использоваться в данном процессе, включают в себя, среди прочего:

- **Мозговой штурм.** Целью мозгового штурма является формирование исчерпывающего перечня индивидуальных рисков и источников совокупного риска проекта. Как правило, мозговой штурм проводит команда проекта, во многих случаях с участием ряда экспертов из разных областей, не являющихся членами команды. Генерация идей

происходит под руководством модератора либо в традиционной свободной форме мозгового штурма, либо с помощью более структурированных методов. За основу могут быть взяты категории рисков, как, например, в иерархической структуре рисков. Особое внимание следует обратить на то, чтобы риски, идентифицированные по итогам мозгового штурма, были четко описаны, поскольку результатом данного метода могут быть соображения, которые не сформированы в полной мере.

– **Контрольные списки.** Контрольный список — это список вопросов, действий или пунктов, которые требуется рассмотреть. Во многих случаях он служит памяткой. Контрольные списки разрабатываются на основе исторической информации и знаний, полученных в ходе исполнения аналогичных проектов или из других источников информации. Они являются результативным способом регистрации извлеченных уроков из аналогичных завершенных проектов, перечисляющим индивидуальные риски проекта, которые произошли в прошлом и могут относиться к данному проекту. В организации может вестись контрольный список рисков на основе ее собственных завершенных проектов или же могут использоваться типовые контрольные списки отрасли. Несмотря на то, что контрольный список может быть кратким и простым для использования, создать исчерпывающий список невозможно, и поэтому следует принять меры, чтобы контрольный список не использовался с целью избежания трудозатрат, связанных с надлежащей идентификацией рисков. Команда проекта должна также уделять внимание вопросам, которые не нашли своего отражения в контрольном списке. Кроме этого, контрольный список должен пересматриваться через определенные промежутки времени с целью внесения в него новой, а также удаления или архивирования устаревшей информации.

– **Интервью.** Индивидуальные риски проекта и источники совокупного риска проекта можно идентифицировать с помощью интервью (опросов) опытных участников проекта, заинтересованных сторон и

экспертов по предметным областям. Интервью следует проводить в обстановке доверия и конфиденциальности с целью создания условий для добросовестного и непредвзятого обмена мнениями.

Методы анализа данных, которые можно использовать в данном процессе, включают в себя, среди прочего:

- **Анализ первопричины.** Анализ первопричины обычно применяется для выявления основополагающих причин, приведших к возникновению проблемы, и разработки предупреждающих действий. Он может использоваться для идентификации угроз, начиная с констатации проблемы (например, в ходе исполнения проекта наблюдается задержка или превышение бюджета) и выяснения, результатом каких угроз может быть возникновение данной проблемы. Этот же метод может применяться для поиска благоприятных возможностей, начиная с констатации выгод (например, досрочная поставка или экономия бюджетных средств), и выяснения, результатом каких благоприятных возможностей может стать реализация данной выгоды.

- **Анализ допущений и ограничений.** Создание замысла и разработка каждого проекта и плана управления проектом осуществляется на основе ряда допущений и в рамках ряда ограничений. Во многих случаях они уже включены в базовый план по содержанию и в оценки проекта. Анализ допущений и ограничений состоит в исследовании достоверности принятых допущений и ограничений с целью определения, какие из них представляют риск для проекта. Угрозы могут быть установлены в связи с неточностью, нестабильностью, непоследовательностью или неполнотой допущений. Ограничения могут стать основой для возникновения благоприятных возможностей за счет устранения или ослабления ограничивающих факторов, которые оказывают воздействие на исполнение проекта или процесса.

– **SWOT-анализ.** Данный метод позволяет провести анализ проекта с точки зрения каждого из аспектов: сильных и слабых сторон, благоприятных возможностей и угроз (strengths, weaknesses, opportunities, and threats, SWOT). Этот метод используется при идентификации рисков, чтобы расширить идентифицированные риски за счет включения рисков, возникающих внутри самого проекта. При использовании данного метода начинают с определения сильных и слабых сторон организации, уделяя особое внимание либо проекту, либо организации, либо области бизнеса в целом. Затем в процессе SWOT-анализа идентифицируют любые благоприятные возможности проекта, которые могут возникать благодаря сильным сторонам организации, а также любые угрозы, являющиеся результатом ее слабых сторон. При помощи данного анализа также исследуют, насколько сильные стороны организации компенсируют угрозы, а также определяют, могут ли слабые стороны помешать реализации благоприятных возможностей.

– **Анализ документов.** Риски можно идентифицировать по результатам структурированного анализа документации по проекту, включая, среди прочего, планы, допущения, ограничения, архивы предыдущих проектов, договоры, соглашения и техническую документацию. Неопределенность или неоднозначность в документации проекта, а также противоречия в том или ином документе или между различными документами могут служить признаками наличия риска в проекте.

Справочный список — это предварительно составленный перечень категорий рисков, которые могут служить источниками индивидуальных рисков проекта, а также совокупного риска проекта. Справочный список можно использовать как базовый перечень в качестве подспорья для команды в ходе формирования идей в процессе применения методов идентификации рисков. Категории рисков самого нижнего уровня

иерархической структуры рисков можно использовать в качестве справочных списков для индивидуальных рисков проекта. Некоторые общепринятые стратегические базовые перечни больше подходят для идентификации источников совокупного риска проекта, например: основа PESTLE (политические, экономические, социальные, технологические, правовые, экологические риски), основа TECOP (технические, экологические, коммерческие, операционные, политические риски) или VUCA (изменчивость, неопределенность, сложность, неоднозначность).

В **реестр рисков** вносятся подробные сведения об идентифицированных индивидуальных рисках проекта. Результаты качественного анализа рисков, планирования реагирования на риски, осуществления реагирования на риски и мониторинга рисков вносятся в реестр рисков по мере проведения указанных процессов на всем протяжении проекта. Реестр рисков может содержать ограниченную или расширенную информацию, в зависимости от переменных проекта, таких как масштаб и сложность.

По завершении процесса идентификации рисков содержание реестра рисков может включать в себя, среди прочего:

- **Список идентифицированных рисков.** В реестре рисков каждому индивидуальному риску проекта присваивается уникальный идентификатор. Описание идентифицированных рисков дается настолько подробно, насколько это необходимо, чтобы обеспечить их однозначное понимание. Чтобы отличить риски от их причины (-ин) и последствия (-й), может использоваться структурированное описание рисков.

- **Потенциальных владельцев риска.** В тех случаях, когда потенциальный владелец риска был определен в результате процесса идентификации рисков, владелец риска регистрируется в реестре рисков. Это затем подтверждается в ходе процесса качественного анализа рисков.

– **Список возможных мер реагирования.** В тех случаях, когда потенциальные меры реагирования на риски были определены в результате процесса идентификации рисков, они регистрируются в реестре рисков. Это затем подтверждается в ходе процесса планирования реагирования на риски.

Для каждого идентифицированного риска, в зависимости от формата реестра рисков, предусмотренного планом управления рисками, может быть указана дополнительная информация. Список может включать в себя следующие составляющие: краткое наименование риска, категорию риска, текущий статус риска, одну или несколько причин, одно или несколько последствий для целей проекта, триггеры рисков (события или условия, которые показывают, что скоро возможно наступление риска), ссылки на подвергшиеся влиянию операции ИСР и информацию по срокам (когда риск был идентифицирован, когда можно ожидать наступления риска, когда он потеряет значимость, и крайние сроки для принятия мер).

Отчет по рискам, наряду со сводкой выявленных индивидуальных рисков по проекту, содержит информацию об источниках совокупного риска проекта. Отчет по рискам составляется постепенно на протяжении процесса управления рисками проекта. Результаты качественного анализа рисков, количественного анализа рисков, планирования реагирования на риски, осуществления реагирования на риски и мониторинга рисков также вносятся в отчет по рискам по мере завершения указанных процессов. По завершении процесса идентификации рисков информация из отчета по рискам может включать в себя, среди прочего:

- источники совокупного риска проекта с указанием, что является наиболее значимыми движущими силами относительно подверженности совокупному риску проекта;
- следующую сводную информацию по идентифицированным индивидуальным рискам проекта: число выявленных угроз и благоприятных

возможностей, распределение рисков по категориям рисков, метрики и тенденции и т. п.

Дополнительная информация может вноситься в отчет по рискам в зависимости от требований к отчетности, предусмотренных в плане управления рисками.

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Качественный анализ рисков — это процесс расстановки приоритетов в отношении индивидуальных рисков проекта для дальнейшего анализа или действий, выполняемый путем оценки вероятности возникновения и воздействия рисков, а также других характеристик. Ключевая выгода данного процесса состоит в том, что он позволяет сосредоточить усилия на высокоприоритетных рисках. Этот процесс осуществляется на протяжении всего проекта.



При качественном анализе рисков определяются приоритеты идентифицированных индивидуальных рисков проекта с учетом вероятности их наступления, соответствующего воздействия на достижение

целей проекта в случае их наступления и других факторов. Такие оценки являются субъективными, так как они основаны на личном восприятии риска командой проекта и другими заинтересованными сторонами. Таким образом, результативная оценка требует явного определения и управления отношением к рискам со стороны ключевых участников процесса качественного анализа рисков. Субъективное восприятие рисков вносит элемент необъективности в оценку идентифицированных рисков, поэтому фактор необъективности следует иметь в виду и делать на него поправку. В случаях, когда используется модератор для обеспечения процесса качественного анализа рисков, принятие мер для исключения необъективности является ключевой задачей в роли модератора. Оценка качества доступной информации об индивидуальных рисках проекта также помогает уточнить оценки значения каждого риска для проекта.

Качественный анализ рисков устанавливает относительные приоритеты индивидуальных рисков проекта для использования в планировании реагирования на риски. Он идентифицирует владельца каждого риска, который принимает на себя ответственность за планирование и надлежащие меры реагирования на него и обеспечение исполнения данных мер. Качественный анализ рисков также закладывает основу для количественного анализа рисков, если этот процесс требуется.

Качественный анализ рисков должен выполняться регулярно на протяжении всего жизненного цикла проекта, как определено в плане управления рисками. В гибкой среде разработки во многих случаях процесс качественного анализа рисков проводится до начала каждой итерации.

Методы анализа данных, которые можно использовать в ходе данного процесса, включают в себя, среди прочего:

- **Оценка качества данных по рискам.** Оценка качества данных по рискам определяет степень, в которой данные об индивидуальных рисках проекта являются точными и надежными для использования в качестве

основы качественного анализа рисков. Если данные по рискам имеют низкое качество, то качественный анализ рисков может оказаться бесполезным для проекта. Если качество данных неприемлемо, возможно, потребуется собрать более качественные данные. Оценить качество данных о рисках можно с помощью анкеты, позволяющей получить данные о мнениях заинтересованных сторон о различных характеристиках, которые могут включать полноту, объективность, релевантность и своевременность. Можно получить средневзвешенную оценку по выборке характеристик качества данных для определения общего балла оценки качества.

– **Оценка вероятности и воздействия рисков.** При оценке вероятности рисков рассматривается возможность возникновения того или иного риска. При оценке воздействия риска рассматриваются потенциальные последствия, по крайней мере, для одной из целей проекта, например расписания, стоимости, качества или исполнения. Воздействия будут негативными в случае угроз и позитивными в случае благоприятных возможностей. Вероятность и воздействие оцениваются для каждого идентифицированного индивидуального риска проекта. Риски могут быть оценены в ходе интервью или совещаний с участниками, которых выбирают с учетом их знаний о типах рисков, зарегистрированных в реестре рисков. В число опрашиваемых входят члены команды проекта и лица, не принимающие участия в проекте, но имеющие широкие познания в этой области. Во время интервью или совещания оценивается уровень вероятности наступления каждого риска и его воздействия на каждую из целей проекта. Следует ожидать различий в оценках уровня вероятности и воздействия разными заинтересованными сторонами, и эти различия следует внимательно изучить. Также фиксируется пояснительная информация, в том числе допущения, обосновывающие установленные уровни. Степени вероятности и воздействий рисков оцениваются с использованием определений, предусмотренных в плане управления рисками. Риски с низкой степенью вероятности и воздействия могут быть

включены в реестр рисков как часть списка наблюдения для дальнейшего мониторинга.

– **Оценка других параметров риска.** Команда проекта может рассмотреть другие характеристики риска (помимо вероятности и воздействия) при приоритизации индивидуальных рисков проекта для анализа и принятия мер в последующем. Эти характеристики могут включать в себя, среди прочего:

- *Срочность.* Период времени, в течение которого меры реагирования на риск должны быть осуществлены, чтобы они дали ожидаемый результат. Короткий период показывает высокую срочность.

- *Близость.* Период времени до того, как риск может оказать влияние на одну или несколько целей проекта. Короткий период показывает высокую степень близости.

- *Латентность.* Период времени, который может пройти после наступления риска до обнаружения его воздействия. Короткий период показывает низкую степень латентности.

- *Управляемость.* Насколько просто владелец риска (или организация-владелец риска) может управлять наступлением или воздействием риска. В случаях, когда управление не представляет особой сложности, степень управляемости является высокой.

- *Контролируемость.* Степень, в которой владелец риска (или организация-владелец риска) способен контролировать последствия риска. В случаях, когда контроль последствий риска не представляет особой сложности, степень контролируемости является высокой.

- *Выявляемость.* Насколько просто можно выявить и опознать признаки наступления или высокой вероятности наступления риска. В случаях, когда наступление риска можно обнаружить без особого труда, степень выявляемости считается высокой.

- *Сопряженность.* Степень, в которой риск связан с другими индивидуальными рисками проекта. В случаях, когда риск связан с несколькими другими рисками, степень сопряженности является высокой.

- *Стратегическое воздействие.* Потенциал риска оказать позитивное или негативное воздействие на стратегические цели организации. В случаях, когда риск может оказать значительное воздействие на стратегические цели, степень стратегического воздействия является высокой.

- *Восприятие.* Степень значимости риска с точки зрения восприятия по крайней мере одной или несколькими заинтересованными сторонами. В тех случаях, когда риск воспринимается как очень значительный, его восприятие считается высоким.

Учет некоторых из указанных характеристик позволяет выполнить приоритизацию рисков более обосновано, чем это возможно лишь с учетом оценки вероятности и воздействия.

Для определения областей проекта, наиболее подверженных эффектам неопределенности, риски проекта можно отнести к определенной категории по источнику риска (например, с использованием иерархической структуры рисков (RBS)), по области проекта, которую затрагивает риск (например, с использованием иерархической структуры работ (ИСР)) или к какой-либо иной категории (например, по фазе, бюджету проекта, ролям и сферам ответственности). Категоризировать риски можно также по общим первопричинам. Определения категорий рисков, которые могут использоваться в проекте, даны в плане управления рисками.

Результатом группировки рисков по категориям может стать разработка более результативного реагирования на риски благодаря сосредоточению внимания и работы на наиболее подверженных рискам областях или разработке типовых мер реагирования на группы связанных рисков.

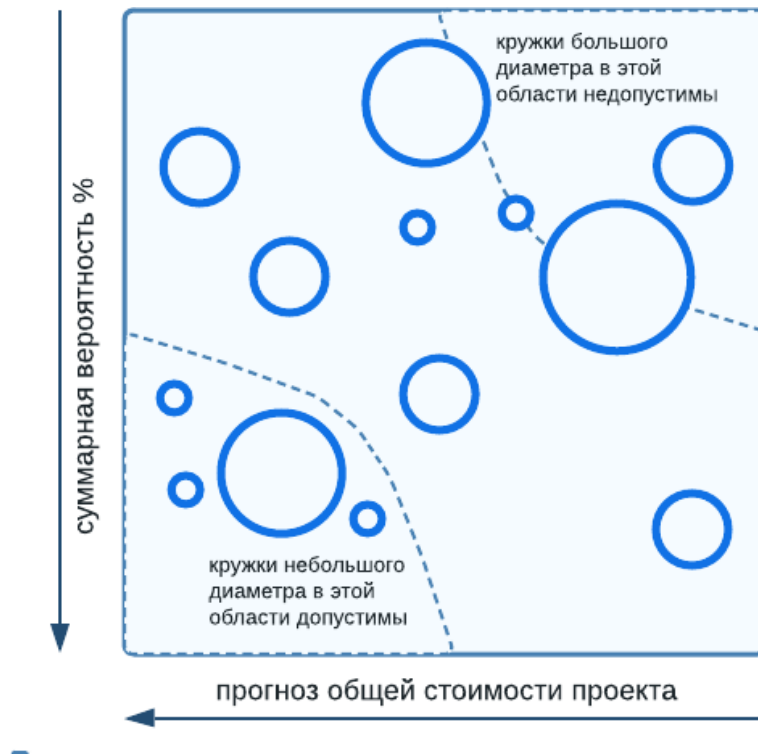
Методы отображения данных, которые можно использовать в данном процессе, включают в себя, среди прочего, следующие:

– **Матрица вероятности и воздействия.** Матрица вероятности и воздействия — это таблица, отображающая вероятность наступления каждого риска и его воздействие на цели проекта в случае наступления данного риска. Данная матрица определяет сочетания вероятности и воздействия, которые позволяют распределить индивидуальные риски проекта по группам приоритета. Приоритизация рисков может производиться для последующего количественного анализа и планирования реагирования на риски с учетом их вероятности и воздействия. Вероятность наступления каждого индивидуального риска проекта, так же как и его воздействие по крайней мере на одну из целей проекта в случае, когда он реально наступил, оценивается с использованием определений вероятности и воздействия для проекта, предусмотренных в плане управления рисками. Индивидуальным рискам проекта присваивается уровень приоритета в зависимости от сочетания оценок их вероятности и воздействия, полученных с помощью матрицы вероятности и воздействия.

– Организация может сделать оценку того или иного риска отдельно для каждой цели (например, стоимость, сроки и содержание), создав отдельную матрицу вероятности и воздействия для каждой из них. Как вариант, она может разработать способы определения единого общего уровня приоритета для каждого риска либо путем сочетания оценок для разных целей, либо приняв наивысший уровень приоритета независимо от того, на какую цель оказывается влияние.

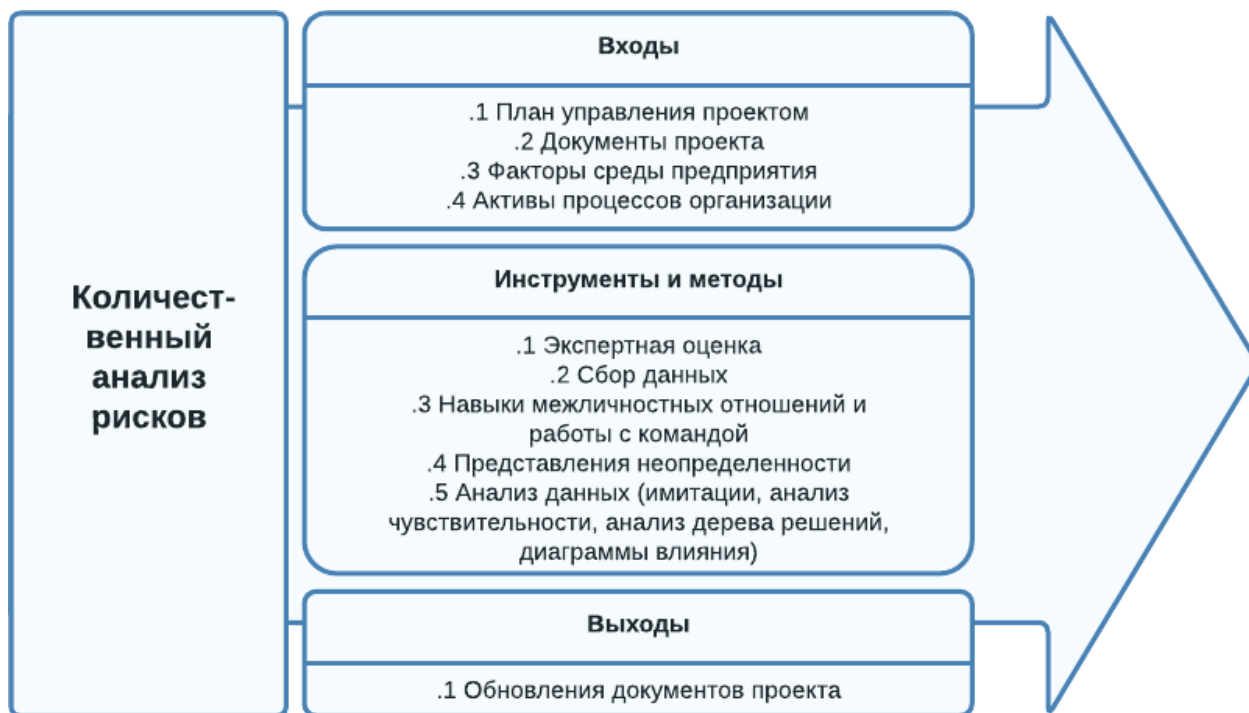
– **Иерархические диаграммы.** В случаях, когда приоритизация рисков была выполнена с использованием более двух параметров, использовать матрицу вероятности и воздействия нельзя, и требуется применение других видов графического представления. Например, на круговой диаграмме (bubble chart) представлены три измерения данных,

где каждый риск изображается в виде кружка (пузырька), и все три параметра выражены значениями по оси x и по оси y, а также размером кружка. Пример кружковой диаграммы, где величины выявляемости и близости показаны по осям x и y, а величина воздействия представлена размером кружка.



КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РИСКОВ

Количественный анализ рисков — это процесс численного анализа совокупного воздействия идентифицированных индивидуальных рисков проекта и других источников неопределенности на цели проекта в целом. Ключевая выгода данного процесса состоит в том, что он позволяет дать количественную оценку подверженности совокупному риску проекта, а также представить дополнительную количественную информацию о рисках в целях планирования мер в отношении рисков. Не требуется осуществлять данный процесс во всех проектах, но там, где он используется, он выполняется на всем протяжении проекта.



Не требуется осуществлять процесс количественного анализа рисков во всех проектах. Надежность данного анализа зависит от наличия высококачественных данных об индивидуальных рисках проекта и от других источниках неопределенности, а также от наличия хорошо продуманных базовых планов проекта по содержанию, стоимости и расписанию. Количественный анализ рисков, как правило, требует использования специальных программных продуктов и специальных знаний для разработки и трактовки моделей рисков. Он также требует дополнительных времени и затрат. Использование количественного анализа рисков по проекту предусматривается в плане управления рисками проекта. С наибольшей вероятностью он будет целесообразным в случае крупных или сложных проектов, значимых со стратегической точки зрения проектов, проектов, где такой анализ предусмотрен условиями договора, или проектов, в которых ключевая заинтересованная сторона требует его проведения. Количественный анализ рисков является единственным надежным методом оценки совокупного риска проекта на основе оценки общего воздействия на конечный результат проекта всех индивидуальных рисков проекта и других источников неопределенности.

Для количественного анализа рисков используется информация об индивидуальных рисках проекта, которые по результатам оценки в рамках процесса качественного анализа рисков были признаны имеющими существенный потенциал влияния на цели проекта.

Выходы количественного анализа рисков используются в качестве входов процесса планирования реагирования на риски, особенно при выработке рекомендаций по мерам реагирования с учетом уровня совокупного риска проекта и ключевых индивидуальных рисков. Количественный анализ рисков может быть также предпринят по итогам процесса планирования реагирования на риски с целью определить вероятную результативность предусмотренных планом мер реагирования для снижения подверженности совокупному риску проекта.

Для количественного анализа рисков требуются входы в модель количественного анализа рисков, которые отражают индивидуальные риски проекта и другие источники неопределенности.

В случаях существования неопределенности в части, касающейся требований к длительности, стоимости или ресурсам, диапазон возможных значений может быть представлен в модели как распределение вероятностей. Это может быть представлено в нескольких формах. К наиболее распространенным из них относятся треугольное, нормальное, логарифмически нормальное, бета-, равномерное и дискретное распределения вероятностей. Следует относиться внимательно к выбору соответствующего типа распределения вероятностей для представления диапазона возможных значений планируемой операции.

Индивидуальные риски проекта могут быть включены в распределения вероятностей. Как вариант, риски могут быть включены в модель как вероятностные ветвления, при этом в модель добавляются необязательные операции, чтобы представить влияние риска на сроки и/или стоимость в случае его наступления, а шанс того, что данные операции,

которые произойдут в конкретном прогоне имитации, соответствует вероятности наступления риска. Использование вероятностного ветвления наиболее целесообразно в случае рисков, которые могут происходить вне зависимости от запланированных операций. В тех случаях, когда риски связаны, например, с общей причиной или логической зависимостью, в модели используется корреляция, чтобы показать данную связь.

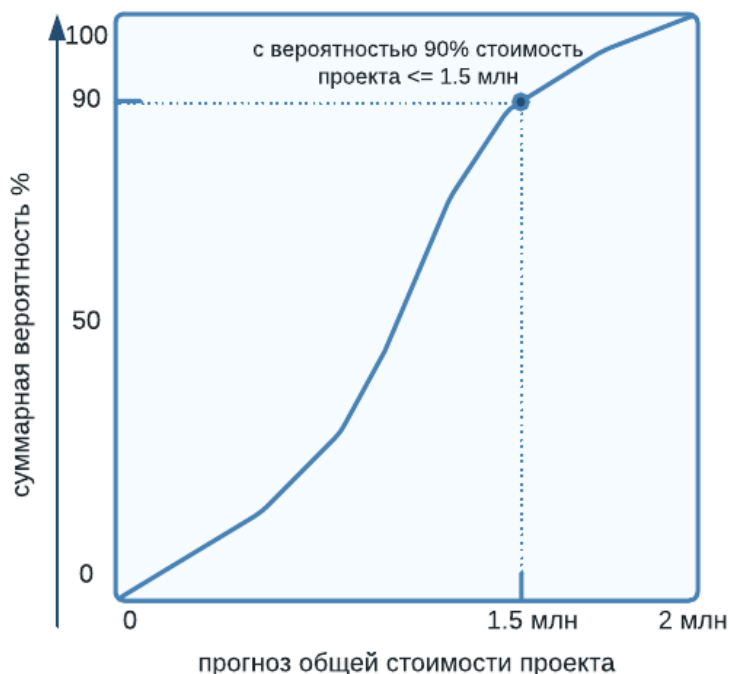
Другие источники неопределенности также могут быть представлены с использованием ветвления для описания альтернативных путей развития проекта.

Методы анализа данных, которые можно использовать в ходе данного процесса, включают в себя, среди прочего:

- **Имитация.** Количественный анализ рисков использует модель, которая имитирует совокупное воздействие индивидуальных рисков проекта и других источников неопределенности с целью оценить их потенциальное влияние на достижение целей проекта. Имитации, как правило, проводятся с помощью анализа по методу Монте-Карло. При проведении анализа рисков стоимости по методу Монте-Карло в имитации используются оценки стоимостей. При проведении анализа рисков расписания по методу Монте-Карло используются диаграмма сети расписания и оценки длительностей. В интегрированном количественном анализе рисков стоимости и расписания используются оба входа. Выходом является модель количественного анализа рисков.

Для прогона итераций в модели количественного анализа рисков несколько тысяч раз применяется компьютерное программное обеспечение. Значения на входе (например, оценки стоимостей, оценки длительностей или наличие вероятностных ветвей) выбираются для каждой итерации произвольно. Выходы представляют диапазон вероятных результатов для проекта (например, дата окончания проекта, стоимость проекта по завершении). Типичные выходы включают в себя гистограмму,

представляющую количество итераций, где определенный результат получен по итогам имитации, или суммарное распределение вероятностей (S-кривая) представляющее вероятность достижения какого-то определенного значения конечного результата или меньшего значения.



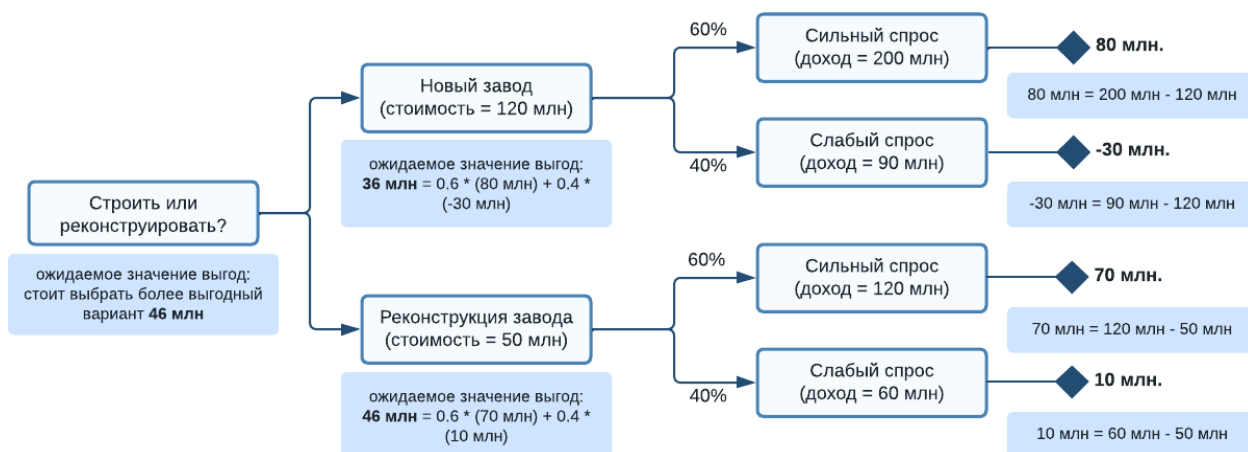
Для количественного анализа рисков расписания возможно также проведение анализа критичности, цель которого состоит в том, чтобы определить, какие элементы модели рисков оказывают наибольшее воздействие на критический путь проекта. Расчет индекса критичности производится для каждого элемента модели рисков, что дает частоту появления данного элемента на протяжении критического пути в ходе имитации, обычно — в процентах. Выход анализа критичности позволяет команде проекта сосредоточить работу по планированию реагирования на риски на тех мероприятиях, которые потенциально могут оказать наиболее сильное воздействие на исполнение расписания проекта в целом.

— **Анализ чувствительности.** Анализ чувствительности помогает определить, какие индивидуальные риски проекта или другие источники неопределенности могут потенциально оказать наиболее сильное воздействие на конечный результат проекта. Он сопоставляет возможные

вариации конечных результатов проекта с вариациями в элементах модели количественного анализа рисков.

– **Анализ дерева решений.** Дерево решений используется для обеспечения выбора наилучшего из нескольких альтернативных путей действий. Альтернативные пути на протяжении проекта показаны на дереве решений с помощью ветвей, представляющих различные решения или события, которые в каждом случае могут иметь связанные с ними стоимость и индивидуальные риски проекта (в том числе угрозы и благоприятные возможности). Конечные точки ветвей дерева решений представляют конечный результат следования данным конкретным путем, который может быть негативным или позитивным.

Оценка дерева решений производится путем расчета ожидаемого значения каждой ветви в денежном выражении, что позволяет выбрать оптимальный путь.



– **Диаграммы влияния.** Диаграммы влияния являются графическими вспомогательными средствами для использования в процессе принятия решений в условиях неопределенности. Диаграмма влияния представляет проект или ситуацию в проекте как набор объектов, результатов и влияний вместе с взаимоотношениями между ними и их влиянием друг на друга. В случаях когда тот или иной элемент на диаграмме влияния является неопределенным в силу существования индивидуальных рисков проекта или других источников неопределенности, это может быть показано на диаграмме влияния с помощью диапазонов распределения

вероятностей. Затем производится оценка по диаграмме влияния с использованием методов имитации, например анализа по методу Монте-Карло, с целью показать, какие элементы оказывают наибольшее влияние на ключевые конечные результаты. Выходы диаграммы влияния аналогичны выходам других методов количественного анализа рисков, включая S-кривые и диаграммы «торнадо».

ПЛАНИРОВАНИЕ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

Планирование реагирования на риски — это процесс разработки вариантов, выбора стратегий и согласования действий относительно подверженности совокупному риску проекта, а также относительно индивидуальных рисков проекта. Ключевая выгода данного процесса состоит в определении соответствующих путей реагирования на совокупный и индивидуальные риски проекта. Этот процесс также позволяет по мере необходимости выделять ресурсы и вносить в документы проекта и план управления проектом соответствующие операции. Этот процесс осуществляется на протяжении всего проекта.



Результативные и надлежащие меры реагирования на риск могут свести к минимуму индивидуальные угрозы, позволить в максимальной мере использовать благоприятные возможности и снизить уровень подверженности совокупному риску проекта. Неподходящие меры реагирования на риски могут иметь обратный эффект. После завершения идентификации, анализа и приоритизации рисков назначенный владелец риска должен предложить планы работы в отношении каждого индивидуального риска проекта, который команда проекта считает достаточно важным, исходя либо из угрозы, которую риск представляет для целей проекта, либо из благоприятной возможности, которую он открывает. Руководитель проекта должен также учитывать, как следует правильно реагировать на текущий уровень совокупного риска проекта.

Реагирование на риски должно соответствовать серьезности рисков, быть экономически эффективным в решении проблемы, реалистичным в контексте проекта, согласованным со всеми вовлеченными сторонами и

иметь назначенное ответственное лицо. Часто требуется выбрать оптимальный способ реагирования на риски из нескольких возможных вариантов. Для каждого риска необходимо выбрать наиболее результативную стратегию или комбинацию стратегий. Структурированные методы принятия решений могут использоваться для выбора наиболее целесообразных мер реагирования. Для масштабных или сложных проектов может быть целесообразно использовать математические модели оптимизации или анализ реальных опционов в качестве основы для более надежного экономического анализа альтернативных стратегий реагирования на риски.

Необходимо разработать конкретные мероприятия по внедрению согласованной стратегии реагирования на риски, в том числе, если необходимо, основную и запасную стратегии. На случай, если выбранная стратегия окажется недостаточно результативной или наступит принятый риск, можно разработать план на случай возможных потерь (или резервный план). Необходимо также идентифицировать вторичные риски. Вторичные риски — это риски, которые возникают в результате реагирования на риски. Часто выделяется резерв на возможные потери по времени или стоимости. Такой резерв может включать в себя определение условий, которые являются триггером для его использования.

В работе с угрозами имеется пять альтернативных стратегий, которые можно рассмотреть для использования, а именно:

– **Эскалация.** Стратегия эскалации является целесообразной в случаях, когда команда или спонсор проекта согласны, что угроза выходит за рамки проекта или что предлагаемые меры реагирования выходят за рамки полномочий руководителя проекта. Управление эскалацией рисков осуществляется на уровне программы, портфеля или другой подходящей части организации, но не на уровне проекта. Руководитель проекта

определяет, кого следует уведомить об угрозе и доводит информацию о ней до сведения этого лица или части организации. Важно, чтобы владение эскалированными угрозами было принято соответствующим лицом или частью организации. В порядке эскалации угрозы обычно передаются на уровень, соответствующий целям проекта, на которые окажет влияние угроза, если она реализуется. После осуществления эскалации команда проекта не ведет мониторинг угрозы, переданной в порядке эскалации, хотя эта угроза может быть внесена в реестр рисков для информации.

– **Уклонение.** Уклонение от риска — это стратегия, когда команда проекта предпринимает меры с целью устранить угрозу или защитить проект от ее воздействия. Она может быть целесообразной в случае высокоприоритетных угроз с большой вероятностью возникновения и серьезным негативным воздействием. Уклонение может быть связано с внесением изменений в тот или иной аспект плана управления проектом или с изменением цели, которая оказалась под угрозой, чтобы устранить угрозу полностью, снизив вероятность ее возникновения до нуля. Владелец риска может также принять меры для ограждения целей проекта от воздействия риска в случае его наступления. В качестве мер уклонения можно назвать: ликвидацию причины угрозы, увеличение сроков расписания, изменение стратегии проекта или сокращение его содержания. От некоторых рисков можно уклониться путем уточнения требований, получения информации, улучшения коммуникаций или приобретения экспертизы.

– **Передача.** Передача состоит в переходе владения угрозой к третьей стороне, которая берет на себя управление риском и несет последствия в случае реализации угрозы. Передача риска во многих случаях влечет выплату премии за риск стороне, принимающей на себя последствия угрозы. Передача может осуществляться путем ряда мер, в числе которых, среди прочего, можно назвать следующие: использование страхования, гарантия исполнения, гарантийные сроки, гарантийные обязательства и т. п.

Определенные риски могут передаваться по соглашениям о передаче собственности и ответственности.

– **Снижение.** Стратегия снижения уровня риска предполагает меры по снижению вероятности наступления и/или воздействия угрозы. Ранние меры по снижению риска во многих случаях оказываются более результативными, чем попытки ликвидации ущерба после реализации угрозы. В качестве примеров действий по снижению рисков можно привести внедрение менее сложных процессов, проведение большего числа испытаний или выбор более надежного продавца. Снижение может быть связано с разработкой прототипа (см. раздел 5.2.2.8) для уменьшения риска разрастания масштабов процесса или продукта по сравнению со стендовой моделью. Если уменьшить вероятность не представляется возможным, действия реагирования по снижению риска могут быть направлены на снижение последствий воздействия риска за счет воздействия на факторы, которые определяют тяжесть воздействия. Например, проектирование резервирования системы может уменьшить тяжесть последствий отказа исходного элемента.

– **Принятие.** Принятие риска означает осознание существования угрозы без принятия проактивных мер. Такая стратегия может быть целесообразной в отношении низкоприоритетных угроз; она также может быть принята в тех случаях, когда никакие иные меры против угрозы не представляются возможными или экономически оправданными. Принятие может быть либо активным, либо пассивным. Наиболее распространенной стратегией активного принятия является установление резерва на возможные потери, включая определенные величины времени, денег или ресурсов, необходимые чтобы управлять угрозами в случае их реализации. Пассивное принятие не предполагает проактивных действий, помимо периодического рассмотрения угрозы с целью убедиться в отсутствии существенных изменений в ее состоянии.

В работе с благоприятными возможностями имеется пять альтернативных стратегий, которые можно рассмотреть, а именно:

– **Эскалация.** Эта стратегия реагирования на риск является целесообразной в случаях, когда команда или спонсор проекта согласны, что благоприятная возможность выходит за рамки проекта или что предлагаемые меры реагирования выходят за рамки полномочий руководителя проекта. Управление эскалацией благоприятных возможностей осуществляется на уровне программы, портфеля или другой соответствующей части организации, но не на уровне проекта. Руководитель проекта определяет, кого следует уведомить о благоприятной возможности и доводит информацию о ней до сведения этого лица или части организации. Важно, чтобы владение эскалируемых благоприятных возможностей было принято соответствующим лицом или частью организации. Благоприятные возможности обычно передаются в порядке эскалации на уровень, соответствующий целям проекта, на которые окажет влияние благоприятная возможность в случае ее реализации. После осуществления эскалации команда проекта не ведет мониторинг благоприятной возможности, переданной в порядке эскалации, хотя эта благоприятная возможность может быть внесена в реестр рисков для информации.

– **Использование.** Стратегия использования может быть выбрана для реагирования на высокоприоритетные благоприятные возможности, если с точки зрения организации необходимо, чтобы данная благоприятная возможность была обязательно реализована. Цель этой стратегии состоит в использовании выгоды от реализации конкретной благоприятной возможности за счет обеспечения того, что она наверняка будет получена, увеличивая вероятность ее реализации до 100%. К примерам использования мер реагирования могут относиться следующие: 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 сроки.

– **Разделение.** Разделение состоит в передаче владения благоприятной возможностью третьей стороне таким образом, чтобы она получила право на часть выгоды в случае ее реализации. Важно тщательно продумать выбор нового владельца совместной благоприятной возможности, чтобы он был в состоянии воспользоваться ею в интересах проекта. Разделение риска во многих случаях подразумевает выплату премии за риск стороне, принимающей благоприятную возможность. К числу мероприятий по разделению относятся: образование партнерств с совместной ответственностью за риски, команд, специальных компаний или совместных предприятий.

– **Увеличение.** Стратегия увеличения используется для повышения вероятности и/или воздействия благоприятной возможности. Ранние меры по увеличению во многих случаях оказываются более результативными, чем попытки увеличить выгоды после того, как благоприятная возможность наступила. Вероятность наступления благоприятной возможности можно повысить за счет фокусирования внимания на ее причинах. Если увеличить вероятность невозможно, меры реагирования для ее увеличения могут усилить ее воздействие за счет фокусирования на факторах, которые определяют размер потенциальной выгоды. Примеры увеличения благоприятных возможностей включают в себя выделение дополнительных ресурсов для операции с целью ее раннего завершения.

– **Принятие.** Принятие благоприятной возможности состоит в признании ее существования, но без принятия проактивных мер. Такая стратегия может быть целесообразной в отношении низкоприоритетных благоприятных возможностей; она также может быть принята в тех случаях, когда никакие иные меры для использования благоприятной возможности не представляются возможными или экономически оправданными.

Принятие может быть либо активным, либо пассивным. Наиболее распространенной стратегией активного принятия является установление резерва на возможные потери, включая определенные величины времени, денег или ресурсов, необходимые, чтобы воспользоваться преимуществами благоприятной возможности. Пассивное принятие не предполагает проактивных действий помимо периодического рассмотрения благоприятной возможности с целью убедиться в отсутствии существенных изменений в ее состоянии.

Некоторые способы реагирования предназначены для использования только в случае наступления определенных событий. Применительно к некоторым рискам команда проекта может задействовать план реагирования, который может быть введен в действие только при заранее определенных условиях, если есть основания полагать, что имеются достаточные предупреждающие сигналы, требующие выполнения плана. Необходимо определить и отслеживать события, которые являются триггером для реагирования на возможные потери, например нарушение сроков промежуточных контрольных событий или получение более высокого приоритета у продавца. Способы реагирования на риски, определенные с помощью данного метода, часто называются планами на случаи возможных потерь или резервными планами и включают в себя

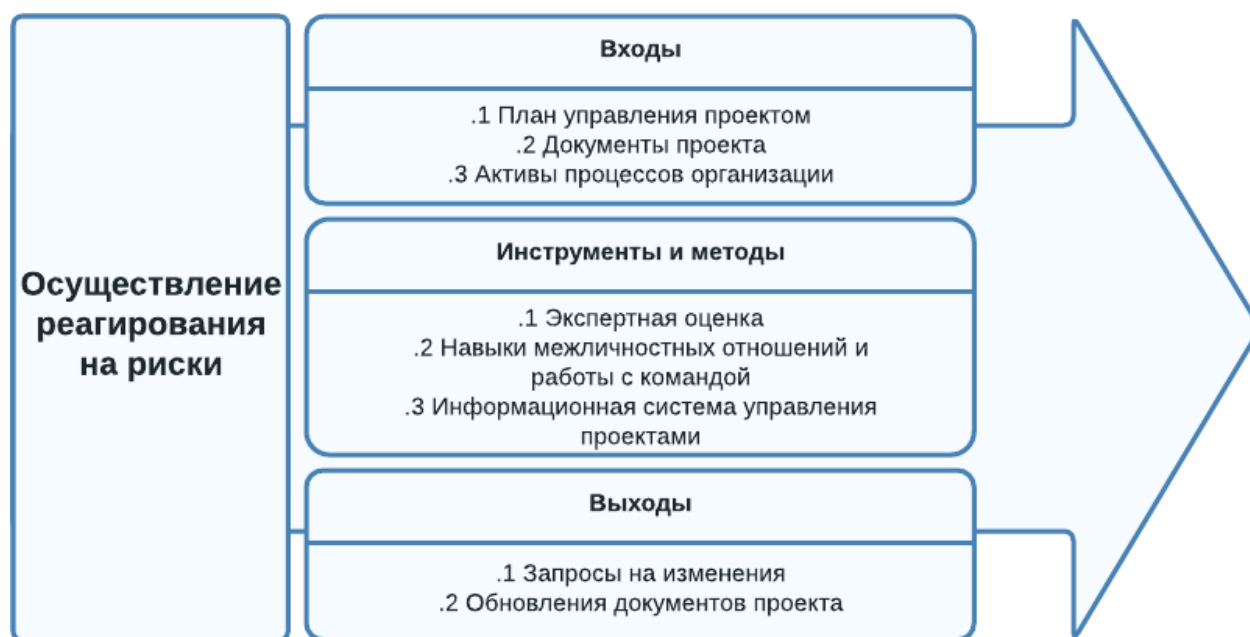
Может быть рассмотрен ряд альтернативных мер реагирования на риски. В качестве методов анализа данных, которые могут использоваться при выборе предпочтительных мер реагирования на риски, можно назвать, среди прочего, следующие:

- **Анализ альтернатив.** Результатом простого сравнения характеристик и требований альтернативных вариантов мер реагирования на риски может стать принятие решения о том, какое реагирование является наиболее целесообразным.

– **Сравнительный анализ затрат и выгод.** Если воздействие индивидуальных рисков проекта можно измерить количественно в денежном выражении, то экономическую целесообразность альтернативных мер реагирования на риски можно определить с использованием сравнительного анализа затрат и выгод. Соотношение (изменение в уровне воздействия) поделенное на (стоимость исполнения) дает значение экономической целесообразности стратегии реагирования, где более высокое соотношение показывает более целесообразную стратегию реагирования.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РЕАГИРОВАНИЯ НА РИСКИ

Осуществление реагирования на риски — это процесс выполнения согласованных планов реагирования на риски. Ключевая выгода данного процесса состоит в обеспечении выполнения согласованных действий реагирования на риски в соответствии с планом с целью принятия мер против подверженности совокупному риску проекта, минимизации индивидуальных угроз проекта и максимизации индивидуальных благоприятных возможностей проекта. Этот процесс осуществляется на протяжении всего проекта.

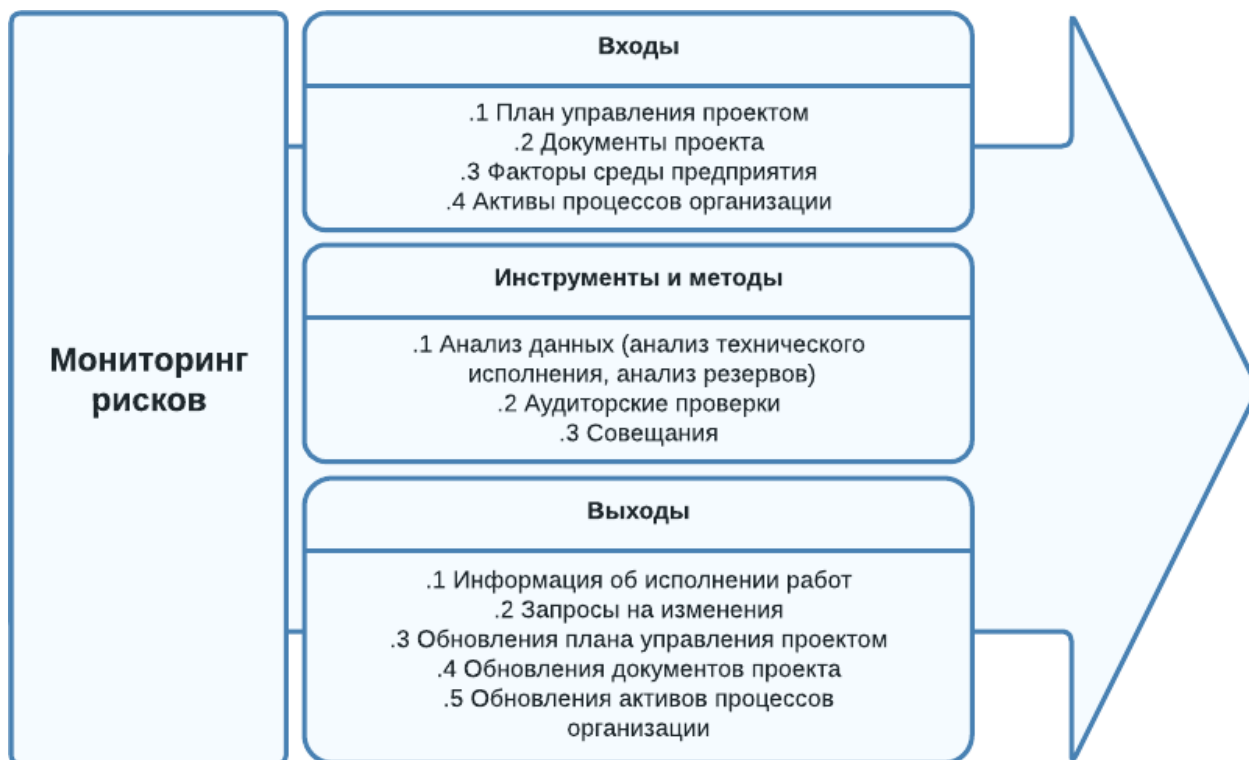


Надлежащее внимание к процессу осуществления реагирования на риски обеспечит исполнение на практике согласованных мер реагирования на риски. Широко распространенная проблема в области управления рисками проекта состоит в том, что команды проекта затрачивают усилия для идентификации и анализа рисков и выработки мер реагирования, после чего меры реагирования на риски проходят согласование и оформляются документально в реестре рисков и отчете по рискам, но действия по управлению рисками не осуществляются.

Только в том случае, если владельцы рисков уделяют исполнению согласованных мер реагирования достаточно усилий, управление общей подверженностью риску по проекту и индивидуальными угрозами и благоприятными возможностями будет осуществляться проактивно.

МОНИТОРИНГ РИСКОВ

Мониторинг рисков — это процесс мониторинга выполнения согласованных планов реагирования на риски, отслеживания идентифицированных рисков, выявления и анализа новых рисков и оценки результативности процесса управления рисками на протяжении всего проекта. Ключевая выгода данного процесса состоит в создании условий для того, чтобы решения в рамках проекта были основаны на актуальной информации о подверженности совокупному риску проекта и об индивидуальных рисках проекта. Этот процесс осуществляется на протяжении всего проекта.



Чтобы обеспечить информированность команды проекта и ключевых заинтересованных сторон о текущем уровне подверженности риску, необходимо с помощью процесса мониторинга рисков осуществлять постоянный мониторинг хода работ по проекту для выявления новых, изменившихся или устаревших индивидуальных рисков проекта, а также изменений в уровне совокупного риска проекта. В процессе мониторинга рисков создаваемая в ходе проекта информация об исполнении используется с целью:

- подтвердить результативность осуществления реагирования на риски;
- выявить изменение уровня совокупного риска проекта;
- выявить изменение идентифицированных индивидуальных рисков проекта;
- выявить появление нового индивидуального риска проекта;
- подтвердить правильность прежнего подхода к управлению рисками;
- подтвердить действительность прежних допущений для проекта;

- подтвердить исполнение политики и процедур по управлению рисками;
- выявить наличие необходимости изменения резерва в связи с возможными потерями по стоимости и расписанию;
- подтвердить правильность стратегии проекта.

Методы анализа данных, которые можно использовать в данном процессе, включают в себя, среди прочего, следующие:

- **Анализ технического исполнения.** При анализе технического исполнения получаемые в процессе исполнения проекта технические результаты сопоставляются с запланированными. Для этого требуется определение объективных количественных показателей технического исполнения, которые могут быть использованы для сравнения фактических результатов с целевыми показателями. К таким показателям технического исполнения могут относиться вес, сроки транзакций, число допущенных дефектов, объемы хранилища и др. Отклонения могут показывать потенциальное воздействие угроз или благоприятных возможностей.

- **Анализ резервов.** В ходе выполнения проекта могут наступать различные индивидуальные риски проекта, оказывающие как позитивное, так и негативное воздействие на резервы для возмещения возможных потерь по бюджету или расписанию. При анализе резервов для определения адекватности остатка резерва проводится сравнение величины оставшихся резервов на возможные потери с величиной оставшихся рисков по состоянию на определенный момент времени в ходе выполнения проекта. Эта информация может быть передана с использованием различных способов графического представления, включая диаграмму сгорания.

Аудиты рисков — это вид аудита, который может использоваться для рассмотрения результативности процесса управления рисками. За обеспечение регулярного проведения аудитов рисков в соответствии с

планом управления рисками проекта отвечает руководитель проекта. Аудиты рисков могут проводиться в ходе регулярных обзорных совещаний по проекту или входить в повестку дня совещаний по обзору рисков, либо команда может принять решение о проведении специальных совещаний по аудиту рисков. Формат и цели аудита рисков должны быть четко определены до его проведения.