

7.1 Методы анализа и оценки рисков проектов. Систематические и несистематические риски

В процессе управления рисками проекта процедура их анализа осуществляется с применением двух базовых методов:

- 1) качественный анализ рисков;
- 2) количественный анализ рисков.

Качественный анализ рисков представляет собой процесс расстановки приоритетов между рисками для дальнейшего анализа или действия с помощью оценки их величины путем определения вероятности их возникновения и силы влияния на достижение цели проекта в пределах заданных ограничений.

Процесс качественного анализа рисков должен периодически повторяться на протяжении жизненного цикла проекта с тем, чтобы он постоянно соответствовал изменениям рисков проекта. Для этих целей должны быть запланированы процедуры по определению статуса рисков, т. е. оценки их текущей величины путем пересмотра значений их вероятности и силы влияния.

Обычно выделяют следующие методы управления рисками: уклонение, локализация, диссипация, компенсация. Схема методов управления рисками приведена на рис. 7.1.



Рисунок 7.1 – Методы управления рисками проектов

Методы, основанные на передаче рисков, обычно рассматривают как самые надежные, мотивируя это тем, что затраты, связанные с передачей рисков, легко определить и оценить. По общему правилу, передача рисков выгодна для обеих сторон при соблюдении следующих условий:

- потери, которые могут быть велики для стороны, передающей риск, могут оказаться незначительными для стороны, риск принимающей;
- принимающая сторона может находиться в лучшем положении для снижения потерь или контроля за хозяйственным риском, чем сторона, передающая риск.

В общем случае осуществление качественного анализа рисков предполагает необходимость применения следующих инструментов и методов:

1. Оценка вероятности возникновения и силы воздействия риска, осуществляемая путем опросов участников, проведения совещаний либо путем получения экспертных оценок и обращения к предыдущему опыту.

2. Разработка матрицы вероятности и силы воздействия для ранжирования рисков. Поскольку в процессе идентификации и анализа рисков проекта исследуется значительное количество рисков, а ресурсов для управления всей совокупностью рисков, как правило, недостаточно, требуется проранжировать риски, отделив незначительные риски от рисков средней значимости и критических рисков. Этот метод также ложится в основу процесса разработки стратегии реагирования, поскольку риски с различной по степени вероятностью возникновения и силе влияния требуют различных подходов при управлении.

3. Оценка качества данных о рисках. Для того чтобы результаты качественного анализа рисков были надежными, необходимы точные и объективные данные. Анализ качества данных о рисках является методом оценки полезности данных о рисках для управления рисками. Анализ включает в себя изучение глубины понимания риска, а также точности, качества, надежности и полноты данных о риске. Если качество данных неприемлемо, возможно, потребуется собрать более качественные данные. Для определения областей проекта, наиболее подверженных эффекту неопределенности, риски проекта можно категоризировать по источнику риска (например, с помощью иерархической структуры рисков); по области проекта, которую затрагивает риск (например, с помощью структуры разбиения работ проекта), или по какому-либо иному критерию (например, по фазе проекта). Эффективную систему реагирования на риски можно разработать на основе группировки рисков по их главным причинам.

4. Оценка срочности рисков. Риски, требующие немедленного реагирования, могут рассматриваться как наиболее срочные для принятия ответных мер. От срочности риска во многом зависит уровень его приоритетности на фазе принятия решения. Так, наиболее приоритетными будут риски с наибольшим рейтингом и требующие быстрого реагирования. На протяжении жизненного цикла проекта статус подобных рисков требует особого внимания, поскольку своевременное определение симптомов подобного риска позволяет заранее подготовиться к осуществлению ответных процедур, провести упреждающие мероприятия.

Качественный анализ рисков является быстрым и наименее затратным способом расстановки приоритетов для планирования реагирования на риски и, при необходимости, закладывает основу для количественного анализа рисков.

Количественный анализ рисков представляет собой процесс численного анализа воздействия выявленных рисков на общие цели проекта. Количественный анализ рисков производится в отношении тех рисков,

которые в результате процесса качественного анализа рисков были классифицированы как наиболее значимые. В процессе количественного анализа рисков оценивается воздействие данных рисков в случае их наступления. Он может использоваться для присвоения числового рейтинга отдельно для каждого из этих рисков или для оценки совместного влияния всех рисков на проект. Данный анализ также предоставляет возможность применения количественного подхода к принятию решений в условиях неопределенности. Целесообразность проведения количественного анализа рисков для отдельного проекта обуславливается наличием соответствующего времени и бюджетом.

К наиболее широко используемым методам количественного анализа рисков относятся следующие.

1. Анализ чувствительности (*Sensitivity Analysis*). Анализ чувствительности помогает определить, какие риски имеют наибольшее потенциальное воздействие на проект. В процессе анализа устанавливается, в какой степени неопределенность каждого элемента проекта отражается на рассматриваемой цели проекта, при условии, что все прочие неопределенные элементы принимают базовые значения. Одним из типичных способов отображения результатов анализа чувствительности является диаграмма «торнадо», которая полезна при сравнении относительной важности и воздействия переменных, обладающих высокой степенью неопределенности, с другими, более стабильными переменными.

2. Анализ ожидаемой денежной стоимости (*Expected Monetary Value Analysis*) – статистическая концепция, позволяющая рассчитать средний результат, когда в будущем могут произойти или не произойти те или иные сценарии (т. е. анализ в условиях неопределенности). Анализ ожидаемой денежной стоимости благоприятных возможностей, как правило, выражается в положительных величинах, а риски – в отрицательных. Для данного анализа требуется нейтральное по отношению к рискам допущение, не склонное к чрезмерному риску, или, наоборот, полностью его отвергающее. Чтобы рассчитать ожидаемое денежное значение для проекта, необходимо умножить значение каждого возможного результата на вероятность его наступления, а затем сложить вместе полученные значения.

В процессе планирования рисков проекта организацией должны учитываться как систематические, так и несистематические риски.

Под *систематическими рисками* стоит понимать риски, общие для всех проектов. Как правило, эти риски уже являются идентифицированными, а процесс их анализа значительно упрощен ввиду наличия всей необходимой информации. Подобные риски могут быть связаны с технологией реализации

типовых проектов компании, либо это могут быть внешние экономические риски, связанные колебанием цен на ресурсы, изменением стоимости финансовых инструментов и др.

Несистематические риски в отличие от систематических являются уникальными для каждого отдельного проекта, поскольку связаны со спецификой его реализации и, следовательно, нуждаются в идентификации и подробном анализе.

7.2 Инструменты управления рисками

Управление рисками включает процессы, направленные на идентификацию рисков, на их качественный и количественный анализ и на реагирование. Целью является извлечение максимально большей выгоды из событий, положительно влияющих на проект, и минимизация последствий событий, влияющих на проект отрицательно.

Источники риска. Это категории вероятных событий (действия ключевых участников, ненадежные оценки, текучесть кадров), которые могут повлиять на проект положительным или отрицательным образом. Обычно источники риска включают:

- изменения в требованиях (например, к продуктам проекта);
- ошибки проектирования, пропуски (работ, продуктов, функций продукта) или недопонимание между участниками;
- неудачное или плохо понятое участниками распределение ролей и ответственностей;
- ненадежные оценки;
- недостаточно квалифицированный персонал;
- изменения в рыночной или политической ситуации.

Рисковые события. Являются единовременными событиями, способными повлиять на проект. В качестве примеров таких событий приведем природную катастрофу или уход ключевого сотрудника. Возможные рисковые события должны быть идентифицированы для каждого из источников рисков.

Симптомы риска. Неявные признаки надвигающегося рискового события. Например, низкий моральный дух может служить предвестником срыва сроков, а перерасход бюджета уже на ранних стадиях может сигнализировать о ненадежности проведенных оценок затрат.

Планирование управления рисками предполагает создание Плана управления рисками, который описывает способы осуществления всех процессов управления рисками. В План может входить:

- методология управления рисками;
- бюджет для управления рисками;
- определение периодичности процедур управления рисками;
- роли и ответственности участвующих в управления рисками;
- пороговые критерии для распознавания наступления риска;
- форматы и шаблоны отчетов.

При управлении рисками выделяются следующие основные процессы.

1. Идентификация рисков – определение и документирование характеристик рисков, способных повлиять на проект. Идентификация – итеративный процесс в течение всего жизненного цикла проекта. Для идентификации рисков может быть использована следующая их классификация:

Внешние риски:

- несвоевременное поступление платежей от Заказчика;
- изменение цен на комплектующие;
- срыв сроков поставок;
- изменение таможенных пошлин;
- плохие погодные условия;

Организационные и управленческие риски:

- невыделение персонала в проект;
- затягивание согласований ТЗ и т.д.;
- недостаточное определение целей;
- болезни, отгулы, дисциплина;
- изменение сроков Заказчиком;
- увеличение функциональности продукта;
- ошибки в программе;

Технические:

- выход из строя механизмов;
- отключение электропитания;
- брак конечной продукции;
- выход из строя сервера;
- программные ошибки.

2. Качественный анализ рисков – процесс определения вероятности наступления рисков и их потенциального влияния на проекты.

3. Количественный анализ рисков – процесс оценки вероятности каждого риска и влияния его последствий на результаты проекта. Результаты процесса:

- определение вероятности достижения конкретной цели на результаты проекта;

- численная оценка влияния риска на проект, определение размера необходимых резервов по стоимости и расписанию;
- идентификация наиболее значимых рисков и определение их доли в общем объеме рисков проекта;
- нахождение реалистичных и достижимых стоимостей, сроков или результатов проекта.

4. *Разработка методов реагирования* – определение последовательностей действий, позволяющих использовать позитивные возможности и противостоять угрозам. Мероприятия по противодействию угрозам обычно попадают в одну из трех категорий:

- уклонение – устранение отдельной угрозы обычно путем устранения ее причины. Команда управления проектом никогда не сможет устранить все риски, но некоторые рисковые события устранить все же можно.

- смягчение – уменьшение ожидаемого финансового эффекта от рискового события путем уменьшения его вероятности (например, используя опробованные технологии) или путем уменьшения суммы потерь (страхование). Возможна комбинация этих двух способов.

- признание – признание последствий. Может быть как активным (разработка плана реакций на непредвиденные ситуации), так и пассивным (признание некоторого уменьшения прибыли).

Инструменты для разработки методов реагирования.

Закупки. Для некоторых типов риска закупка продуктов или услуг у внешнего поставщика может оказаться удачным решением. Например, риск, связанный с использованием неапробированной технологии, можно смягчить, заключив контракт с компанией, имеющей опыт работы с данной технологией.

Планирование резервов. Включает в себя определение перечня шагов на случай наступления непредусмотренного рискового события.

Альтернативные стратегии. Наступление рискового события иногда можно предотвратить изменением стратегии. Например, дополнительный объем работ на фазе проектирования может сократить объем изменений на фазе выполнения.

Страхование. Размер страховой суммы и страховой процент сильно зависят от предметной области.

5. *Контроль реагирования* – реагирование на изменения в факторах риска на протяжении жизненного цикла проекта.