

Нормативная система оценки риска (2)

Анализ риска

2018

Общие положения анализа риска

- Анализ риска включает в себя анализ и исследование информации о риске.
- Анализ риска обеспечивает входные данные процесса общей оценки риска, помогает в принятии решений относительно необходимости обработки риска, а также помогает выбрать соответствующие стратегии и методы обработки риска
- Анализ риска включает анализ вероятности и последствий идентифицированных опасных событий с учетом наличия и эффективности применяемых способов управления. Данные о вероятности событий и их последствиях используют для определения уровня риска.

Общие положения анализа риска

- Методы, используемые при анализе риска, могут быть качественными, количественными или смешанными.
- Степень глубины и детализации анализа зависит от конкретной ситуации, доступности достоверных данных и потребностей организации, связанных с принятием решений.
- Некоторые методы и степень детализации анализа могут быть установлены в соответствии с правовыми и обязательными требованиями.
- При качественной оценке риска определяют последствия, вероятность и уровень риска по шкале «высокий», «средний» и «низкий»; оценка последствий и вероятности может быть объединена; сравнительную оценку уровня риска в этом случае проводят в соответствии с качественными критериями

Общие положения анализа риска

- В случае применения количественного анализа необходимо помнить, что уровни вычисленного риска являются только оценками.
- Необходимо обеспечить согласованность неопределенностей полученных оценок с уровнем точности и прецизионности используемых методов и данных.
- Уровни риска должны быть выражены в соответствующих терминах для конкретного вида риска в наиболее удобной форме.
- В некоторых случаях значение риска может быть выражено в виде распределения вероятностей диапазона последствий.

Анализ последствий риска

- Определяется характер и тип воздействия, которое может произойти при возникновении конкретного события, ситуации или обстоятельств.
- Событие может оказать несколько воздействий различной значимости, повлиять на достижение нескольких целей и затронуть интересы причастных сторон организации.
- В некоторых случаях уместно сосредоточиться на опасных событиях с очень опасными последствиями, поскольку именно эти события вызывают наибольшее беспокойство.

Анализ последствий риска

может включать в себя следующее:

- учет существующих методов управления риском, направленных на снижение последствий и всех сопутствующих факторов, влияющих на последствия;
- исследование взаимосвязи последствий опасного события и установленных целей;
- раздельное изучение отдаленных последствий события и происходящих в настоящий момент времени, если они включены в область применения оценки риска;
- рассмотрение вторичных последствий, таких как последствия, воздействующие на взаимосвязанные системы, виды деятельности, оборудование или организацию.

Анализ и оценка вероятности

Для оценки вероятности обычно применяют следующие три общих подхода, которые могут быть использованы как самостоятельно, так и совместно:

1. Интервальные хронологические связи
2. Анализ дерева ошибок и анализ дерева событий
3. Использование экспертных оценок

Интервальные хронологические связи

Используются соответствующие хронологические данные для идентификации события или ситуации, произошедших в прошлом и допускающих возможность экстраполяции вероятности их появления в будущем.

Используемые данные должны относиться к рассматриваемым системам, оборудованию, организациям или видам деятельности, а также к требованиям деятельности организации

Анализ дерева ошибок и анализ дерева событий

- Если хронологические данные недоступны или недостоверны, то для оценки вероятности необходимо провести анализ системы, деятельности, оборудования или организации и соответствующих отказов или работоспособных состояний.
- Для оценки вероятности главного события числовые данные для оборудования, персонала, организации и систем, полученные на основе эксплуатации и из опубликованных источников данных, следует использовать совместно.

Использование экспертных оценок

- Существуют формализованные методы получения экспертных оценок, которые помогают формулировать соответствующие вопросы.
- Доступные методы включают в себя методы Дельфи, попарного сравнения, ранжирования по категориям оценки и абсолютных оценок.

Неопределенность и чувствительность анализа риска

- Анализ неопределенности, соответствующий принятым методам и моделям, используемым для идентификации и анализа риска, играет важную роль.
- Анализ неопределенности включает определение погрешностей результатов, вызванных изменениями параметров и предположений.
- Анализ чувствительности включает в себя определение амплитуды изменений риска в зависимости от изменений отдельных индивидуальных входных параметров. Такой анализ применяют для идентификации данных, для которых необходима высокая точность, и данных, к точности которых риск менее чувствителен

Сравнительная оценка риска

- Сравнительная оценка риска включает в себя сопоставление уровня риска с критериями риска, установленными при определении области применения менеджмента риска, для определения типа риска и его значимости.
- Наиболее простая структура для определения критериев риска — это установление одного уровня, разделяющего опасности и риск, требующие обработки, от тех, которые подобных действий не требуют.
- Применение такой структуры приводит к простым и понятным результатам, однако не отражает неопределенность, присущую оценке риска и установленному пограничному уровню риска.

Сравнительная оценка риска

В соответствии с более общим подходом следует разделить риск на три группы.

- a) Высшая группа, в которой уровень риска является недопустимым, безотносительно преимуществ принятия риска и доходов, получаемых от деятельности организации, обработка риска является необходимой независимо от затрат.
- b) b) Средняя группа («серая» область), для которой затраты и преимущества принятия риска следует учитывать, а возможности соотносить с последствиями.
- c) c) Низшая группа, в которой уровень риска незначителен или настолько мал, что необходимость в обработке риска отсутствует

Документация

- Необходимая степень отчетности зависит от целей и области определения оценки. За исключением очень простых случаев документация должна включать:
 - - цели и область применения;
 - - описание соответствующих системы, ее частей и функций;
 - - краткое описание внешних и внутренних целей и сферы деятельности организации во взаимосвязи с оцениваемыми ситуацией, системой или обстоятельствами;
 - - применяемые критерии риска и соответствующие выводы;
 - - недостатки, предположения и обоснования принятых гипотез;

Документация

- За исключением очень простых случаев документация должна включать:
 - - методы оценки;
 - - результаты идентификации риска;
 - - данные, предположения, их источники и валидацию их использования;
 - - результаты анализа риска и количественную оценку риска;
 - - данные анализа чувствительности и неопределенности;
 - - критические предположения и другие факторы, для которых необходим мониторинг;
 - - протоколы обсуждения результатов; - выводы, заключения и рекомендации;

Применение оценки риска на различных стадиях жизненного цикла

- Для разных стадий жизненного цикла установлены различные требования и применимы различные методы оценки риска.
- Например, на стадии концепции и технико-экономического обоснования, когда идентифицируют возможные перспективы применения продукции, оценка риска может быть использована для принятия решения о продолжении работ.
- В ситуации, когда существует несколько вариантов, оценка риска может быть использована для оценки альтернативных способов при принятии решения, обеспечивающего наилучший баланс положительного и отрицательного риска

Применение оценки риска на различных стадиях жизненного цикла

На стадии проектирования и разработки оценка риска способствует:

- - обеспечению допустимого риска системы;
- - усовершенствованию проекта;
- - исследованию экономической эффективности;
- - идентификации событий, воздействующих на последующие стадии жизненного цикла.

Оценка риска может быть использована для получения информации, необходимой при разработке процедур в нормальных и чрезвычайных условиях