

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ОЦЕНКИ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ И КЛАССОВ

Алексеев В.Р.

Научный руководитель – Лившиц И.И.

Санкт-Петербург. Университет ИТМО

**Аннотация.** В современных условиях возрастает актуальность проблемы оценки рисков информационной безопасности автоматизированных систем. Оценка рисков – сложная многоэтапная задача. В то же время оценка рисков требует оперативного принятия решений по эффективной защите информации. Для решения этой задачи предлагается метод автоматизации оценки риска на основе нечетких когнитивных карт. Нечеткая когнитивная карта — это модель в виде ориентированного графа, в котором понятия и связи между ними имеют веса. Процесс автоматизации позволяет оценивать сложные взаимосвязи между факторами и угрозами, обеспечивая более полную оценку рисков. Применение нечетких когнитивных карт является эффективным инструментом автоматизации, оперативности и качества оценки рисков.

**Введение.** Оценка рисков информационной безопасности является важным этапом создания системы защиты информации. В процессе оценки риска необходимо учесть все особенности объекта защиты, что позволяет построить оптимальную систему информационной безопасности (ИБ) с точки зрения основных критериев ее эффективности.

Возникает необходимость усовершенствовать процесс оценки рисков информационной безопасности путем его автоматизации с применением компьютерных средств моделирования.

**Основная часть.** Разработка нечеткой когнитивной модели включает несколько этапов, которые требуют тщательного планирования и анализа. Важно учитывать специфику задачи, особенности доступных данных и инструменты моделирования, чтобы достичь желаемых результатов [1].

На первом этапе необходимо определить цели и задачи моделирования, которые должны быть достигнуты с помощью нечеткой когнитивной модели.

Вторым этапом идентифицируются исходные данные, необходимые для построения модели. Это могут быть статистические данные, экспертные знания, результаты исследований и т.д.

На основе исходных данных разрабатывается нечеткая когнитивная карта, которая представляет собой сеть понятий и связей между ними. Карта отражает знания и представления экспертов о предметной области и позволяет моделировать нечеткую логику и неопределенность.

Затем определяются правила вывода результатов моделирования, которые опираются на логику принятия решений, основанную на нечеткой когнитивной карте. Эти правила описывают, какие выводы или рекомендации могут быть сделаны на основе имеющихся знаний и данных. Таким образом, правила вывода результатов моделирования определяют связь между входными данными и решениями, позволяя модели принимать информированные выводы на основе представленных фактов и понимания предметной области [2].

После этого модель реализуется с помощью специального ПО. Основная цель реализации заключается в обеспечении корректной работы модели и создании возможности взаимодействия с ней. Это включает в себя создание функциональных прототипов, развертывание модели на соответствующих платформах и настройку параметров, чтобы обеспечить эффективное функционирование модели в практических условиях.

Далее проводится тестирование и валидация реализованной модели. Тестирование модели включает выполнение различных сценариев и анализ ее работы с использованием различных данных. Это позволяет проверить работоспособность модели и убедиться, что она соответствует поставленным целям и задачам. Валидация модели включает сравнение результатов моделирования с реальными наблюдениями и экспертными оценками. Это позволяет оценить точность и достоверность модели, а также проверить ее способность предсказывать и объяснять реальные явления.

Наконец, модель, разработанная в рамках данного исследования, применяется для решения конкретных практических задач, по оценке рисков. После внедрения модели необходимо обеспечить ее поддержку, регулярное обновление и адаптацию к изменяющимся условиям и требованиям. Это гарантирует надлежащее функционирование модели в течение времени и обеспечивает ее актуальность и эффективность в решении текущих и будущих задач [3].

**Вывод.** Таким образом, при оценке угроз безопасности информации нечеткие когнитивные карты (НКК) имеют следующие достоинства:

–НКК позволяют учесть неопределенность и нечеткость в оценке угроз безопасности информации. Они способны работать с нечеткими понятиями и описывать их взаимосвязи, что особенно полезно при моделировании сложных ситуаций, где точная оценка затруднен;

–НКК могут быть применены в различных предметных областях и ситуациях, позволяют моделировать и анализировать широкий спектр факторов и взаимосвязей, учитывая множество переменных;

–НКК предоставляют возможность визуального представления оценки угроз;

–НКК могут быть расширены и модифицированы для учета новых факторов и изменений в предметной области. Они предоставляют гибкую основу для дальнейшего развития и усовершенствования оценки угроз безопасности информации.

Данное решение предоставляет эффективный инструмент для оценки угроз, учитывая неопределенность, интеграцию экспертного знания и возможность анализа сложных сценариев. Они помогают принимать обоснованные решения и повышать эффективность систем защиты информации.

#### **Список использованных источников:**

1. Аникин И.В., Емалетдинова Л.Ю., Кирпичников А.П. Методы оценки и управления рисками информационной безопасности в корпоративных информационных сетях // Вестник Казанского технологического университета. 2015. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-otsenki-i-upravleniya-riskami-informatsionnoy-bezopasnosti-v-korporativnyh-informatsionnyh-setyah>

2. Шахалов Игорь Юрьевич, Дорофеев Александр Владимирович Основы управления информационной безопасностью современной организации // Правовая информатика. 2013. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-upravleniya-informatsionnoy-bezopasnostyu-sovremennoy-organizatsii>

3. Щепкина Наталья Николаевна ОЦЕНКА РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ // Вестник МГСУ. 2022. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-riskov-informatsionnoy-bezopasnosti-stroitelnyh-predpriyatij>