

Для современного этапа развития общества характерен непрерывный процесс информатизации и совершенствования информационных технологий. С внедрением информационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека проблемы информационной безопасности (ИБ) с каждым годом становятся все более сложными и многогранными. Проблема обеспечения информационной безопасности (ИБ) постоянно усугубляется процессами проникновения технических средств обработки и передачи данных во все сферы деятельности общества. На любом, даже самом маленьком предприятии, присутствуют средства вычислительной техники, обрабатывающие информацию. Область применения телекоммуникационных систем также не является исключением и постоянно расширяется, при этом, на такие системы возлагается существенная ответственность не только за повышение качества и эффективности работы, но и за безопасность информации.

Не являются исключением и телекоммуникационные системы авиапредприятий, основной задачей которых является обеспечение высокого уровня безопасности полетов и эффективности обслуживания пассажиров.

Уязвимость телекоммуникационной сети авиапредприятий существенно превышает уязвимость отдельно взятых узлов. Это связано, прежде всего с масштабностью и неоднородностью самих автоматизированных информационных систем. При этом число угроз информационной безопасности и способов их реализации постоянно растет. Основными причинами являются здесь рост сложности программно-аппаратных средств и недостатки современных информационных технологий. С учетом того, что любая телекоммуникационная сеть авиапредприятия в той или иной части имеет доступ к сети Интернет, наиболее актуальными угрозами безопасности на сегодняшний день являются угрозы реализации удаленных атак и распространения вредоносной

информации через сеть.

Без использования систем и средств обеспечения ИБ в телекоммуникационной сети авиапредприятия возникает угроза хищения или уничтожения персональных данных, критически важной корпоративной или конфиденциальной информации. Таким образом, нарушение целостности, уничтожение или хищение данных телекоммуникационной сети авиапредприятия может привести к причинению ущерба различного масштаба. При этом любые нарушения и сбои в работе телекоммуникационной сети авиапредприятия могут грозить не только колоссальными финансовыми потерями, но и наносить ущерб жизни и здоровью людей. Это еще раз подтверждает, что исследования в области защиты информации на авиапредприятии являются важными не только для защиты информационных сервисов самой сети, но и для поддержания национальной безопасности.

В этой связи вытекает необходимость обеспечения достаточной степени защищенности телекоммуникационной сети авиапредприятия для его эффективного функционирования, а также снижения уровня риска от реализации внутренних и внешних угроз и, в конечном счете, повышения защищенности сети. Одним из механизмов повышения информационной безопасности является внедрение системы радиочастотной идентификации, которая заключается в идентификации объектов посредством радиосигналов. Такими системами считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках. В нашей работе необходимо оценить влияние внедрения систем радиочастотной идентификации в телекоммуникационную сеть авиапредприятия.

В настоящее время активно ведется изучение защищенности телекоммуникационной сети авиапредприятия в контексте реализации удаленных сетевых атак. Непредсказуемость таких атак не позволяет создать детерминированное описание этих процессов и возникающих от их реализации ущербов. Поэтому, при создании защищенных

телекоммуникационных сетей авиапредприятий, вполне обоснованно моделирование ущерба от реализации удаленных сетевых атак как случайной величины.

Таким образом, исходя из актуальности и степени научной разработанности проблемы нарастания ущерба реализации удаленных сетевых атак можно сделать вывод о целесообразности проведения комплексных исследований в направлении построения математической модели телекоммуникационной сети авиапредприятия с учетом внедрения системы радиочастотной идентификации и изучения защищенности сети.

Объектом исследования является телекоммуникационная сеть авиапредприятия, защищенная посредством системы радиочастотной идентификации.

Предметом исследования является оценка эффективности защиты системы радиочастотной идентификации в условиях реализации удаленных сетевых атак.

Цели и задачи исследования.

Цель настоящей работы заключается в разработке математической модели телекоммуникационной сети авиапредприятия с учетом внедрения системы радиочастотной идентификации и изучения защищенности сети. Для достижения указанной цели предполагается решить следующие задачи:

1. Провести анализ основных видов удаленных сетевых атак, воздействующих на телекоммуникационную сеть авиапредприятия, защищенной посредством системы радиочастотной идентификации.

2. Построить описательную и математическую модель телекоммуникационной сети авиапредприятия, защищенной посредством системы радиочастотной идентификации, как среды реализации удаленных сетевых атак.

3. Провести анализ эффективности защиты телекоммуникационной сети авиапредприятия и эффективности работы системы радиочастотной идентификации при реализации удаленных сетевых атак.

4. Разработать рекомендации по использованию математической модели для обеспечения информационной безопасности телекоммуникационной сети авиапредприятия.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в дипломной работе, обеспечивается корректным использованием математических методов в приложении обозначенному предмету исследования.

В исследовании предполагается использовать методы теории вероятности, методы математической статистики и статистического анализа, методы теории графов, методы аналитического моделирования.

I