

УДК 004.03

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕР ЗАЩИТЫ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДУБЛИКАТОВ RFID-МЕТОК ВО ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛЕ

Лавринович А.А. (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Волошина Н.В.

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)

В докладе будут раскрыты особенности оценки эффективности мер защиты от использования нелегальных дубликатов RFID-меток во внешней торговле. На основе сравнения существующих мер защиты определяются наиболее подходящие для государственной системы RFID-маркировки товаров.

**Введение.** Сегодня государственное регулирование внешней торговли Российской Федерации предполагает использование RFID-технологии в целях идентификации товаров: с 2016 года маркируются изделия из меха, а с 2020 года планируется маркировка шин и покрышек. В научной литературе достаточно широко обсуждается проблема использования дубликатов (несанкционированных копий) RFID-меток, как в зарубежной (Kamaludin H., Mahdin H., Abawaju J.H., Zanetti D., Carpun S., Juels A., Jokhio I., Hoog J.A.), так и в отечественной (Акула К.А., Багай Д.И.), однако специфика государственной системы RFID-маркировки требует адаптации существующих решений с учетом аспектов эффективности мер защиты. В связи с этим требуется определить факторы, которые будут оказывать влияние на эффективность мер защиты, а также особенности оценки эффективности мер защиты от использования дубликатов RFID-меток во внешней торговле.

**Основная часть.** Проблема RFID-дубликатов заключается в том, что содержимое RFID-метки может быть скопировано и перенесено на другую метку, если, например, оно не оснащено крипто-защитой. Данная угроза направлена на RFID-метку в системе RFID-технологии. Особенность этой угрозы заключается в том, что она не требует существенных финансовых вложений со стороны злоумышленника. Впоследствии изготовленный дубликат может быть использован злоумышленником-участником внешнеэкономической деятельности для занижения объемов налогообложения при ввозе товаров в Российскую Федерацию (например, за счет использования информации о стране происхождения товара или коде ТН ВЭД ЕАЭС). Показатель таможенных платежей может использоваться в качестве показателя оценки последствий реализации угрозы дубликата RFID-метки. В исследовании производится сравнение двух подходов: профилактика (шифрование и аутентификация) и обнаружение (анализ частоты считываний) дубликатов меток. Сравнение производится для меток разных типов используемой памяти: Read & Write (RW), Write Once Read Many (WORM), Read Only (RO), для разных групп товаров, разных размеров товарных партий. На основании сравнительного анализа сделан вывод о том, что эффективность мер защиты зависит от типа используемой памяти в RFID-метках, от стоимости мер защиты, от рыночной стоимости товаров, а также от объемов партий перемещаемых через границу товаров.

**Выводы.** Полученные результаты могут быть использованы при совершенствовании практики применения RFID-меток во внешней торговле, при расширении перечня маркируемых RFID-метками товаров в системе государственной маркировки.