

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 004.056:336.717

Мосунов
Александр Анатольевич

Методы и средства обеспечения безопасности банковских терминалов

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации
на соискание степени магистра

по специальности 1-39 80 03 «Электронные системы и технологии»

Научный руководитель
Алефиренко Виктор Михайлович,
кандидат технических наук, доцент

Минск 2022

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы, одновременно с развитием банкоматной сети, выросло и количество случаев мошенничества, связанных с банковскими терминалами. Злоумышленники используют взлом как средство кражи денежных средств. И несмотря на то, что банковские терминалы имеют достаточно серьезную защиту, в настоящее время существует множество методов атаки на них.

В последнее время в Республике Беларусь одним из острых вопросов по обеспечению безопасности банковских терминалов является вопрос пресечения противоправных действий в отношении банкоматов.

Несмотря на популяризацию безналичной оплаты, количество банкоматов в мире растет. За последние 6 лет количество инцидентов с АТМ возросло многократно, и страны СНГ занимают в этом рейтинге третье место после Мексики и Великобритании.

Взлом и заражение банкомата – желанная цель для кибермошенников, поскольку это позволяет получить доступ к деньгам, хранящимся в нем. При этом злоумышленники могут действовать как удаленно, так и при контакте с банкоматом. Также устройство может стать исходной точкой для взлома всей инфраструктуры банка.

Многие схемы мошенничества, связанные с банкоматами и банковскими картами, основаны на технологии социальной инженерии. Они предполагают вытягивание из клиента конфиденциальной информации с использованием различных каналов коммуникаций либо убеждение в совершении тех или иных действий под различными предложениями.

Целью данной работы является разработка рекомендаций для обеспечения безопасности банковских терминалов.

Актуальность работы связана с нахождением наилучших методов защиты банкоматов для предотвращения как можно большего процента ограблений банкоматов на территории РБ.

Основными задачами данной работы являются:

- исследование различных видов терминалов, их возможностей, преимуществ и недостатков;
- исследование видов используемых банкоматов на территории РБ и принципа их работы;
- проведение анализа безопасности банкоматов путем рассмотрения всех видов возможных угроз;
- проведение качественной оценки выбранных банкоматов;
- разработка рекомендаций для обеспечения безопасности банковских терминалов на основе анализа предыдущих взломов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Данная работа выполнена на тему «Технические средства для обеспечения безопасности банковских терминалов».

В настоящее время очень сложно защититься от взлома автоматизированных банковских систем, кражи средств путем несанкционированных переводов с одних счетов на другие, кражи личных данных и от других киберпреступлений.

Одно из главных изменений картины угроз банковской безопасности, которое мы наблюдаем сегодня, состоит в том, что «самым слабым звеном» в защите карт и персональных данных клиентов теперь являются не центры обработки данных. Основной мишенью мошенников стали сами розничные точки и банкоматы.

Взлом банкоматов – огромный риск для банка: как для его денег, так и для его имиджа (не все банки защитили деньги вкладчиков страховкой). Сказать определенно, насколько распространены, а главное, успешны атаки, связанные с нарушением безопасности транзакций, невозможно.

Точной статистики по количеству киберпреступлений нет, поскольку банки предпочитают их не афишировать, дабы не подвергать испытаниям свою репутацию и не вызывать беспокойство у своих клиентов.

Именно по этим причинам безопасность банковских сетей и терминалов в эпоху технического прогресса важна и является одним из основных направлений развития технологий. Компании в сложившейся ситуации должны своевременно принимать ряд мер для эффективной защиты от быстроразвивающихся атак и новых угроз.

Объект исследования – банковские терминалы и банкоматы.

Предметом исследования является безопасность банкоматов.

Целью исследования является разработка рекомендации для обеспечения безопасности банковских терминалов.

Методы исследования – теоретический и практический анализ.

В связи с поставленной целью были определены и решены следующие задачи:

- проведен обзор существующих видов банковских терминалов и банкоматов, выявлены их основные преимущества и недостатки;
- изучены особенности структуры банкоматов и банковской сети, их уязвимости и способы защиты;
- проведена оценка существующих видов атак и возможностей для киберпреступности;

– проведен качественный анализ банкоматов и случаев их взлома в Республике Беларусь;

– на основании проведенного анализа разработаны рекомендации для обеспечения безопасности банковских терминалов.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты диссертации направлены на улучшение показателей безопасности банковской сети и банкоматов, что необходимо для снижения уровня киберпреступности и предотвращения взлома банкоматов в Республике Беларусь.

Материалы диссертации были опубликованы в сборнике материалов 57-ой и 58-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка цитируемой литературы. Общий объем магистерской диссертации составляет 86 страницы, включая 27 иллюстраций, 5 таблиц, библиографический список из 36 наименований.

В ходе выполнения диссертационного исследования поставленная в работе цель достигнута, задачи решены.

В первом разделе были рассмотрены все виды банкоматов и терминалов с подробным описанием их преимуществ. На основании их анализа была составлена классификация банковских терминалов, которая будет использоваться при выборе моделей для дальнейшего анализа.

Также был рассмотрен принцип работы банкоматов, на основании чего можно сделать вывод, что с каждым годом в банкоматы и терминалы устанавливаются новейшие системы безопасности, благодаря чему уменьшается риск атаки банкомата злоумышленниками.

Во второй главе был проведен анализ безопасности банкоматов. Рассмотрены основные виды уязвимостей и воздействий на банкомат для осуществления их взлома, а именно: методы физического воздействия, аппаратные, программные и психологические методы.

В третьей главе построена концептуальная модель безопасности банкоматов, разработана модель нарушителя. Проведен анализ уязвимостей и угроз банкоматов. Исследование качественных характеристик банкоматов с помощью комплексных показателей и их расчет. Разработка рекомендаций для обеспечения безопасности банковских терминалов.

В заключении сформулированы основные результаты диссертации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения диссертационного исследования поставленная в работе цель достигнута, задачи решены.

В первой главе был проведен обзор банковских терминалов. Особое внимание уделено банкоматам, так как в последнее время они больше подвержены угрозам взлома. Также были рассмотрены принципы работы банкоматов. На основании анализа видов банкоматов и терминалов проведена классификация банковских терминалов.

Во второй главе был проведен анализ безопасности банкоматов. Рассмотрены основные виды уязвимостей и воздействий на банкомат для осуществления их взлома, а именно: методы физического воздействия, аппаратные, программные и психологические методы.

В третьей главе построена концептуальная модель безопасности банкоматов, которая учитывает возможные угрозы, уязвимости, риски, ресурсы, и позволяет вырабатывать управляющие воздействия для обеспечения безопасности банковской сети.

Проведена классификация нарушителей с подробными индивидуальными характеристиками, которая имеет практическую значимость при анализе угроз банкомату и банковской сети, а также позволяет определить четыре основные модели нарушителей: взломщик, грабитель, хакер и мошенник.

Проведен анализ угроз и уязвимостей банкоматов, на основании чего были проведены расчеты степени опасности различных угроз безопасности банкоматов.

На основании анализа распространенности банкоматов были выбраны четыре наиболее часто встречающиеся модели для исследования их параметров безопасности. Проведен расчёт их средневзвешенных арифметического и геометрического показателей, который показал, что банкомат Wincor Nixdorf Cineo 4060 является наиболее защищенным среди рассматриваемых.

Необходимо отметить, что несмотря на то, что современные банкоматы обладают достаточно серьезными функциями защиты, этого недостаточно, чтобы полностью предотвратить их взломы. Злоумышленники придумывают все более изощренные методы атаки.

Для успешной и эффективной защиты банковских терминалов необходимо проводить анализ возможных атак и анализ защищенности банкоматов не менее раз в шесть месяцев. Это связано с тем, что в наше время технологии развиваются довольно быстро и это также относится с мошенническим технологиям взлома и атак на банковские терминалы. Поэтому

необходимо своевременно проводить инспектирование банкоматов для выявления уязвимостей и улучшать банковскую систему безопасности в соответствии с новыми возможностями и угрозами.

В результате диссертационного исследования были разработаны рекомендации для обеспечения безопасности банковских терминалов.

Библиотека БГУИР

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

[1-А] Мосунов, А. А. Виды и классификация банковских терминалов / А. А. Мосунов // Электронные системы и технологии: сборник материалов 57-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 19-23 апреля 2021 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол.: Д. В. Лихаческий [и др.]. – Минск, 2021. – С. 517–520.

[2-А] Мосунов, А. А. Угрозы безопасности банкоматов / А. А. Мосунов // Электронные системы и технологии: сборник материалов 57-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 19-23 апреля 2021 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол.: Д. В. Лихаческий [и др.]. – Минск, 2021. – С. 521–524.

[3-А] Мосунов, А. А. Исследование параметров безопасности банкоматов с использованием технических показателей / А. А. Мосунов // Электронные системы и технологии: сборник материалов 58-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 18-22 апреля 2022 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол.: Д. В. Лихаческий [и др.]. – Минск, 2022. – [отправлено на печать].