

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Одним из главных направлений развития науки в настоящее время является внедрение информационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека. Для современного этапа развития общества характерен непрерывный процесс информатизации и совершенствования информационных технологий. Сфера внедрения коммуникационных и вычислительных систем постоянно расширяется, затрагивая все новые стороны жизни общества [12,25,33].

Финансовые системы не являются исключением и призваны предоставить надежность, безопасность и гарантированность проведения финансовых операций с отсутствием возможности полного выхода из строя устройств, обеспечивающих проведение платежей. Электронные расчеты как вид безналичных расчетов появились во второй половине XX века. Они приобрели принципиально новое качество, когда на обоих концах линии связи появились компьютеры (терминалы). Терминал платежной системы — это оборудование, оснащенное специальным программным обеспечением, при помощи которого осуществляется перевод финансовых средств. Качественный скачок выразился в том, что скорость осуществления платежей значительно возросла и появилась возможность их автоматической обработки. В дальнейшем появились электронные эквиваленты различных классических платежных средств [4,8,34].

Принцип работы терминала заключается в электронном переводе денежных средств в пользу получателя. Данные о каждой транзакции через терминал в цифровом виде доставляются на сервер, который поддерживает работу платежных систем. После этого деньги переводятся на счет продавца той или иной услуги. Терминалы универсальны и могут быть освоены людьми любого возраста. На сегодняшний день платежный терминал позволяет оплачивать услуги связи, производить коммунальные платежи, платить за интернет и другие сервисы. При этом, терминал в процессе транзакций не требует участия оператора, терминал оплаты прост и удобен в работе [8,34].

В связи с этим важной задачей является обеспечение достаточной степени защищенности терминалов платежных систем для эффективного функционирования в условиях реализации атак несанкционированного доступа и, в конечном счете, минимизации ущерба от их деструктивных воздействий.

Степень проработанности темы

В настоящее время активно ведутся исследования возможности применения риск-модели атак несанкционированного доступа на терминалы платежных систем и возникающих от их реализации ущербов, для обеспечения информационной безопасности платежной системы. Непредсказуемость таких атак не позволяет создать детерминированное описание этих процессов и возникающих от их реализации ущербов. Поэтому, при создании защищенных платежных систем, вполне обоснованно рассмотрение ущерба от реализации атак несанкционированного доступа как случайной величины [15].

Таким образом, исходя из актуальности и степени научной разработанности проблемы нарастания ущерба реализации атак несанкционированного доступа к терминалам платежных систем, можно сделать вывод о целесообразности проведения комплексных исследований в данном направлении.

Объектом исследования являются терминалы платежной системы, распределённой на расстоянии, осуществляющие платежные операции, в отношении которых реализуются атаки несанкционированного доступа.

Предметом исследования является математическая модель оценивания защищённости платежной системы в результате реализации атак несанкционированного доступа.

Цель и задачи исследования.

Цель настоящей работы заключается в оценке рисков реализации атак несанкционированного доступа на терминалы платежной системы как объект защиты от деструктивных воздействий на технологический процесс. Для достижения указанной цели предполагается решить следующие задачи:

1. Построить аналитическую модель платежной системы, как среды реализации основных видов угроз реализации атак несанкционированного доступа;

2. Провести анализ основных видов угроз, воздействующих на терминалы платежной системы;

3. Оценить и изучить функции полезности и выживаемости терминалов платежной системы;

4. Разработать риск-модель платежной системы, терминалы которой подвергаются воздействию атак несанкционированного доступа;

5. Разработать новый подход к вычислению рисков в платежных системах, терминалы которых подвергаются реализации атак несанкционированного доступа.

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

Методы исследования.

В исследовательской работе применялись: методы из аппарата теории вероятности и математической статистики, теория графов, методы системного анализа, теории рисков, а так же теории надёжности.

На защиту выносятся следующие основные положения работы:

1 Аналитическая модель терминалов платежной системы, как среды реализации основных видов угроз реализации атак несанкционированного доступа;

2 Риск-модель платежной системы, терминалы которой подвергаются воздействию атак несанкционированного доступа;

3 Алгоритм подхода к изучению рисков реализации атак несанкционированного доступа и выживаемости платежной системы, терминалы которой подвергаются реализации атак несанкционированного доступа.

Научная новизна исследования.

В настоящей работе получены следующие основные результаты, характеризующиеся научной новизной: