Информационная безопасность

Сенаторова Наталья Борисовна

Основные цели и задачи информационной безопасности

- Информационная среда – это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.
- Информационная угроза – это совокупность факторов, представляющих опасность для функционирования информационной среды.
- Информационная безопасность – совокупность мер по защите информационной среды общества и человека.

Основные определения

Уязвимость - это причины, обусловленные особенностями хранения, использования, передачи, охраны и ресурсов, приводящие к нарушению безопасности конкретного ресурса.

Угроза безопасности - потенциальное нарушение безопасности, любое обстоятельство, которое может явиться причиной нанесения ущерба предприятию.

Атака - реализация угрозы.

Ущерб - последствия, возникшие в результате правонарушения. Ущерб бывает материальный, физический, моральный.

Нарушитель - это лицо, предпринявшее попытку выполнения запрещенных операций и использующее для этого различные возможности

К объектам, которым следует обеспечить информационную безопасность, относятся:

- Информационные ресурсы;
- Система создания, распространения и использования информационных ресурсов;
- Информационная инфраструктура общества (информационные коммуникации, сети связи, центры анализа и обработки данных, системы и средства защиты информации);
- Средства массовой информации;
- Права человека и государства на получение, распространение и использование информации;
- Защита интеллектуальной собственности и конфиденциальной информации

Источники основных информационных угроз для России

Внешние источники

- Политика стран
- Информационная война
- Преступная деятельность
- Прочие источники

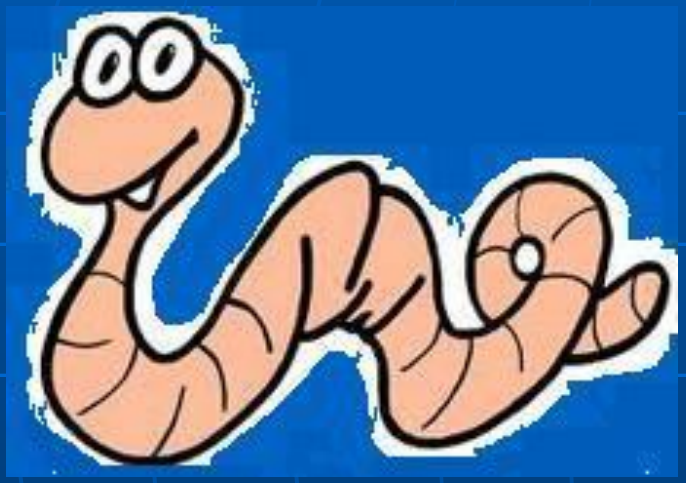
Внутренние источники

- Отставание по уровню информатизации
- Отставание по технологии
- Недостаточный уровень образования
- Прочие источники

Преднамеренные угрозы

- Хищение информации
- Распространение компьютерных вирусов
- Физическое воздействие на аппаратуру

Компьютерные вирусы



«троянские кони»

Сетевые атаки

Случайные угрозы

- Ошибки пользователя компьютера;
- Ошибки профессиональных разработчиков информационных систем: алгоритмические, программные, структурные;
- Отказ и сбои аппаратуры, в том числе помехи и искажения сигналов на линиях связи;
- Форс-мажорные обстоятельства

Значимость безопасности информации для различных специалистов с позиции компании и заинтересованных лиц

Прикладные задачи

Сохранность личной информации пользователя

Управленческие задачи

Обеспечения полноты управленческих документов

Информационные услуги

Обеспечения доступности и безопасной работы

Коммерческая деятельность

Предотвращение утечки информации

Банковская деятельность

Обеспечения целостности информации

Политика безопасности – это совокупность технических, программных и организационных мер, направленных на защиту информации в компьютерной сети.

Методы защиты информации от преднамеренных информационных угроз

- Ограничение доступа к информации
- Шифрование информации
- Контроль доступа к аппаратуре
- Законодательные меры

Методы защиты информации от случайных информационных угроз

- Повышение надёжности работы электронных и механических узлов и элементов
- Структурная избыточность – дублирование или утроение элементов, устройств
- Функциональный контроль с диагностикой отказов

2. Классификация угроз

1. По виду источника угроз
   1.1. Антропогенные источники угроз
   1.2.Техногенные источники
   1.3. Стихийные бедствия
2. По внутренним признакам топологии
3. По внешним признакам топологии
4. По признаку воздействия

2.1. Виды источников угроз

- 2.1.1. 2.1.1. Антропогенные источники
- 2.2.2. Техногенные источники
- 2.2.3. Стихийные бедствия

2.1.1. Атропогенные источники

- Криминальные структуры
- Потенциальные преступники и хакеры
- Недобросовестные партнеры
- Представители надзорных организаций и аварийных служб
- Представители силовых структур
- Основной персонал (пользователи, программисты, разработчики)
- Представители службы защиты информации (администраторы)
- Вспомогательный персонал (уборщики, охрана)
- Технический персонал (жизнеобеспечение, эксплуатация)

2.1.2.Техногенные источники

Внешние

- Средства связи (передачи информации)
- Сети инженерных коммуникаций (энергоснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, канализации)

Внутренние

- Некачественные технические средства обработки информации
- Некачественные программные средства обработки информации
- Вспомогательные средства (охраны, сигнализации, телефонии)
- Другие технические средства, применяемые в учреждении

2.1.3. Стихийные бедствия

- Пожары,
- Землетрясения,
- Наводнения,
- Ураганы,
- Различные непредвидимые обстоятельства,
- Необъяснимые явления,
- Другие форс-мажорные обстоятельства

2.2. По признаку топологии

Внутренние угрозы:

- неквалифицированная внутренняя политика компании по организации
- информационных технологий и управлению безопасностью;
- отсутствие соответствующей квалификации персонала по обеспечению деятельности и управлению объектом защиты;
- преднамеренные и непреднамеренные действия пер сонала по нарушению безопасности;
- предательство персонала;
- техногенные аварии и разрушения, пожары.

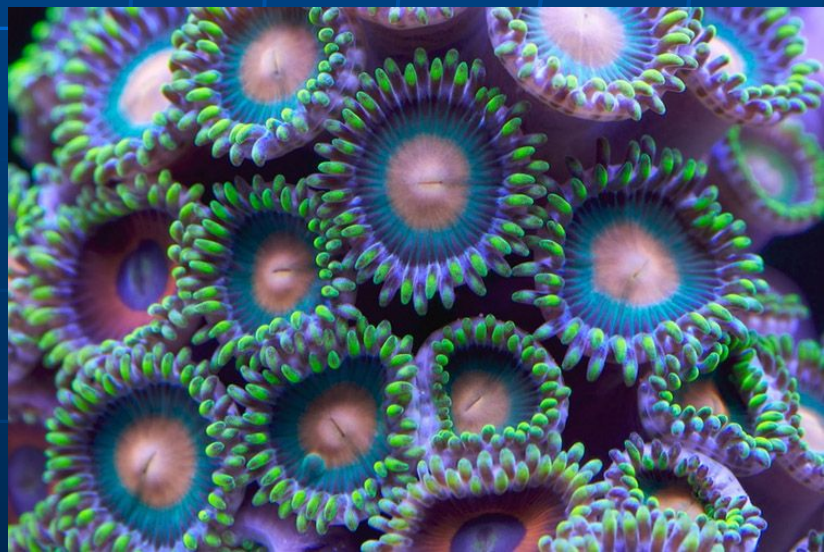
2.2. По признаку топологии

Внешние угрозы

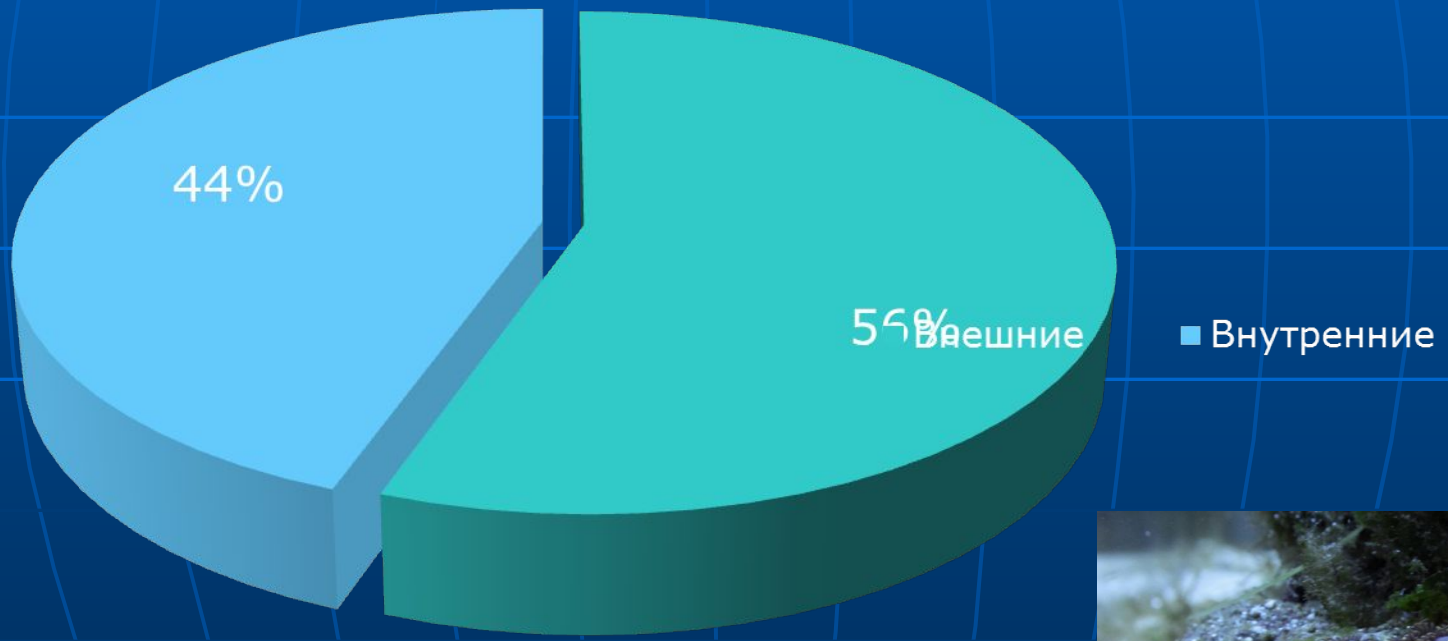
- негативные воздействия недобросовестных конкурентов и государственных структур;
- преднамеренные и непреднамеренные действия заинтересованных структур и физических лиц;
- утечка конфиденциальной информации на носителях информации и по каналам связи;
- несанкционированное проникновение на объект защиты;
- несанкционированный доступ к носителям информации и каналам связи с целью хищения, искажения, уничтожения, блокирования информации;
- стихийные бедствия и другие форсмажорные обстоятельства;
- преднамеренные и непреднамеренные действия постав щиков услуг по обеспечению безопасности и поставщиков технических и программных продуктов.

2.3. По признаку воздействия

- Угрозы конфиденциальности данных и программ
- Угрозы целостности данных, программ, аппаратуры
- Угрозы доступа к информационным ресурсам



3. Соотношение опасности по признаку топологии от общих внутренних и внешних угроз



4. Модель нарушения

Моделирование процессов нарушения информационной безопасности целесообразно осуществлять на основе рассмотрения логической цепочки: «угроза – источник угрозы – метод реализации – уязвимость – последствия»

4. Модель нарушения

- Требования к модели нарушения

Служба безопасности должна построить модель типичного злоумышленника. Необходимо оценить, от кого защищаться в первую очередь. Опираясь на построенную модель злоумышленника можно строить адекватную систему информационной защиты. Правильно разработанная модель нарушителя является гарантией построения адекватной защиты.

4. Модель нарушения

- Требования к системе защиты информации

Система защиты информации должна быть адекватной уровню важности, секретности и критичности защищаемой информации.

Ее стоимость не должна превосходить возможный ущерб от нарушения безопасности охраняемой информации.

Преодоление системы защиты должно быть экономически нецелесообразно по сравнению с возможной выгодой от получения доступа, уничтожения, модификации или блокировки защищаемой информации.