

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Основы обеспечения
информационной безопасности

Федоров Дмитрий Николаевич
dnf@dnf.su



РАЗДЕЛЫ ТЕМЫ

- ▶ Роль и место информации и информационных технологий в современной жизни
- ▶ Основные формы проявления информации и их свойства
- ▶ Информационная безопасность и ее обеспечение

Раздел 1

РОЛЬ И МЕСТО ИНФОРМАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ

ЧТО ДАЕТ ОБЛАДАНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ

- ▶ Контроль за решением любых проблем мирового сообщества.
- ▶ Способствует развитию всех сфер деятельности государства в целом и отдельно взятого предприятия
- ▶ Может привести к значительным успехам в экономике, бизнесе, финансах

ОБЛАДАНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ ПРЕДПОЛАГАЕТ

- ▶ Высокую степень ответственности за ее сохранность и защиту от возможного внешнего воздействия различного рода факторов и событий, носящих как преднамеренный, так и случайный характер

ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ

- ▶ Термин «информация» происходит от латинского «Informatio», что означает разъяснение, изложение.
- ▶ Разные науки сегодня вкладывают в это понятие различное содержание.
- ▶ Информация зачастую определяется через различные свойства материи или путем выделения ее содержательного (семантического) или ценностного (прагматического) аспектов.

ДИАПАЗОН ТОЛКОВАНИЙ ТЕРМИНА «ИНФОРМАЦИЯ»

- ▶ от частного, бытового представления (сведения, сообщения, подлежащие переработке)
- ▶ до философского как наиболее общего и мировоззренческого.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ И ИТ

- ▶ определяют пути и направления развития любого общества и государства
- ▶ коренным образом влияют на формирование человека как личности
- ▶ выходят на первое место, опережая ракетные и космические программы

Раздел 2

ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ И ИХ СВОЙСТВА

ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

- ▶ **Сведения** — запечатленные в организме результаты отражения движения объектов материального мира.
- ▶ **Сообщения** — набор знаков, с помощью которых сведения могут быть переданы другому организму и восприняты им.

По своей сути сообщение способно порождать в организме человека определенные сведения, и, в таком понимании, очевидно, что оно содержит эти сведения.

КОДИРОВАНИЕ И ДЕКОДИРОВАНИЕ

- ▶ Преобразование сведений в сообщения осуществляется с использованием алгоритмов **кодирования** передаваемых элементов «информационной» модели в набор знаков сообщения.
- ▶ Преобразование сообщений в сведения — с использованием алгоритмов **декодирования** поступившего набора знаков в элементы «информационной» модели.

Без реализации упомянутых алгоритмов кодирования и декодирования сообщение представляется простым набором знаков (символов).

СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ В ФОРМЕ СВЕДЕНИЙ

- ▶ **динамичность** — возможность изменения (посредством получения и обработки сведений), отношений между запечатленными в организме объектами материального мира, а также их параметрами и характеристиками;
- ▶ **духовность** — возможность восприятия сведений органами чувств;
- ▶ **субъективность** — зависимость количества и ценности сведений от получающего и обрабатывающего их субъекта;
- ▶ **неуничтожаемость** — невозможность физического уничтожения сведений.

СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ В ФОРМЕ СООБЩЕНИЙ

- ▶ **статичность** — независимость набора знаков, из которых сформировано сообщение, от времени, прошедшего с момента его создания;
- ▶ **материальность** — способность сообщения оказывать воздействие на органы чувств;
- ▶ **объективность** — независимость сообщения от получающего и обрабатывающего его субъекта;
- ▶ **уничтожаемость** — возможность физического уничтожения сообщения;
- ▶ **ограниченная воспроизводимость** — невозможность точного воспроизведения сообщения без его закрепления (копирования) на некотором материальном носителе.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СФЕРА

- ▶ На современном этапе развития общества возрастает роль **информационной сферы** в целом, которая представляет собой совокупность информации, информационной инфраструктуры, субъектов, осуществляющих сбор, формирование, распространение и использование информации, а также системы регулирования возникающих при этом общественных отношений.
- ▶ Информационная сфера активно влияет на состояние политической, экономической, оборонной и других составляющих безопасности Российской Федерации.

КЛЮЧЕВЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЫ

- ▶ **информация** — сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления;
- ▶ **информационные технологии** — процессы, методы, способы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации.

РОЛЬ ИТ

- ▶ **Информационные технологии** в значительной степени определяют возможности человека в области **формирования, распространения и потребления информации**, накопления обществом социально важных сведений.
- ▶ **Информационные технологии** обуславливают возможность **использования приемов, моделирующих интеллектуальную деятельность человека**, для создания средств производства и предметов потребления, ведения вооруженной борьбы, обеспечения социальной коммуникации.
- ▶ По мере развития научно-технического прогресса, возрастания роли **информационных технологий** в повседневной жизни, их проникновения во все сферы деятельности общества и государства, все большее значение приобретает **информационная безопасность** личности, общества и государства, а ее обеспечение занимает особое место в деятельности всех государственных институтов.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТНОШЕНИЙ В ИТ

- ▶ Один из принципов правового регулирования отношений, возникающих в сфере информации, **информационных технологий и защиты информации**, — «**обеспечение безопасности Российской Федерации при создании информационных систем, их эксплуатации и защите содержащейся в них информации**», иначе говоря — обеспечение **информационной безопасности** Российской Федерации.

Раздел 3

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- ▶ Это состояние защищенности ее национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных социальных интересов личности, общества и государства.

ЛИЧНОСТЬ, ОБЩЕСТВО И ГОСУДАРСТВО

- ▶ Социальные интересы личности заключаются в поддержании определенного правового статуса человека и гражданина в **информационной сфере**.
- ▶ Интересы общества заключаются в использовании информации и информационной инфраструктуры для развития всех сфер общественной жизни.
- ▶ Интересы государства в информационной сфере заключаются в использовании информации и информационной инфраструктуры для обеспечения государственной политики, защиты нравственных ценностей общества, поддержания устойчивого функционирования информационной инфраструктуры, управления делами общества.

НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- ▶ Зависит от обеспечения **информационной безопасности**,. В ходе технического прогресса эта зависимость будет возрастать.
- ▶ Национальные интересы в информационной сфере определяются прежде всего той ролью, которую играют информация, информационные технологии и созданная на их базе информационная инфраструктура в сохранении национальной идентичности и обеспечении устойчивого развития нации в конкретных исторических условиях.
- ▶ Информационная инфраструктура является объектом национальных интересов в связи с ее использованием для реализации важных функций общества и, прежде всего, для обмена циркулирующей в обществе информацией; для управления социальными и технологическими процессами, войсками и оружием, **обеспечением безопасности** критически важных производств; для коммерческих операций торгового и банковского характера, оказания информационных услуг. При этом **безопасность информационной инфраструктуры** заключается в защищенности от угроз ее способности выполнять основные социальные функции.

- ▶ В соответствии с ранее упомянутым основным принципом **обеспечение информационной безопасности** — одна из наиболее важных задач в информационной сфере Российской Федерации.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- ▶ Безопасность национальных интересов в информационной сфере определяется **безопасностью объектов интересов и деятельности** субъектов интересов в целях овладения объектами интересов (реализации интересов), которая осуществляется в рамках системы общественных отношений, опосредующих эту деятельность.
- ▶ Обеспечение **информационной безопасности** Российской Федерации достигается **посредством разработки и реализации комплекса мероприятий**, направленных на поддержание состояния защищенности национальных интересов Российской Федерации в различных сферах жизни и деятельности общества и государства.
- ▶ Особое место в системе этих мероприятий **занимают организационные меры, способы и методы обеспечения информационной безопасности.**

СТРУКТУРА, СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ».

- ▶ Собственно информационная безопасность может быть определена как невозможность нанесения вреда свойствам объекта безопасности, которые в первую очередь обусловлены наличием информационной инфраструктуры и информации. Иначе говоря, **информационная безопасность** — состояние защищенности объекта безопасности от внешних и внутренних угроз.
- ▶ В случае, когда объект **информационной безопасности** — коммерческое предприятие, содержание понятия «**информационная безопасность**» заключается в **защищенности интересов собственника информации**, удовлетворяемых путем получения, сохранения, обработки и применения либо сокрытия информации.

СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ЗАЩИТА ИР»

- ▶ **Защита информационных ресурсов** предприятия включает деятельность руководства, должностных лиц и структурных подразделений предприятия по принятию правовых, организационных и технических мер, направленных на:
 - ▶ обеспечение **защиты информации** от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий;
 - ▶ соблюдение конфиденциальности информации ограниченного доступа;
 - ▶ реализацию права на доступ к информации.

ИТОГОВОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «ИБ»

- ▶ Таким образом, обеспечение **информационной безопасности** есть совокупность деятельности по недопущению вреда свойствам объекта безопасности, обусловливаемым информацией и информационной инфраструктурой, и субъектов, а также средств этой деятельности.

Далее рассмотрим понятия, входящие в определение ИБ

РАСКРЫТИЕ ПОНЯТИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- ▶ Деятельность по обеспечению **информационной безопасности** — комплекс планируемых и проводимых в целях защиты информационных ресурсов мероприятий, направленных на ликвидацию угроз **информационной безопасности** и минимизацию возможного ущерба, который может быть нанесен объекту безопасности вследствие их реализации.
- ▶ Под субъектами обеспечения **информационной безопасности** понимаются государственные органы, предприятия, должностные лица, структурные подразделения, принимающие непосредственное участие в организации и проведении мероприятий по обеспечению **информационной безопасности**.
- ▶ Средства осуществления деятельности по обеспечению **информационной безопасности** — это системы, объекты, способы, методы и механизмы, предназначенные для непосредственного решения задач обеспечения **информационной безопасности**. Они делятся на:
 - ▶ Правовые средства
 - ▶ Организационные средства

СИСТЕМА СРЕДСТВА И ИЗ ОСОБАЯ РОЛЬ

- ▶ **средства кадрового обеспечения** — совокупность программ подготовки кадров по направлениям информационной безопасности и используемого в процессе подготовки учебного и методического материала (основаны на системе подготовки специалистов в области информационной безопасности);
- ▶ **средства материального обеспечения** — совокупность объектов, выделяемых для размещения и использования сил и средств обеспечения информационной безопасности;
- ▶ **средства финансового обеспечения информационной безопасности** — экономические инструменты (алгоритмы, способы и методы) получения (привлечения, перераспределения) и использования денежных средств для решения поставленных задач;
- ▶ **средства информационного обеспечения** — информационные ресурсы (информационные фонды, банки данных), используемые при решении задач обеспечения информационной безопасности;
- ▶ **средства научного обеспечения информационной безопасности** — система научных теорий, концепций, взглядов и закономерностей, предназначенных для изучения происходящих в данной области процессов и явлений, анализа угроз и выработки способов и методов противодействия этим угрозам.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИБ

- ▶ Наряду с перечисленными организационными средствами в общей системе обеспечения **информационной безопасности** важное место занимают и организационные методы.
- ▶ Их важность определяется Доктриной информационной безопасности Российской Федерации.

Далее рассмотрим наиболее важные методы защиты

НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

- ▶ создание и совершенствование системы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации;
- ▶ усиление правоприменительной деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, включая предупреждение и пресечение правонарушений в информационной сфере, а также выявление, изобличение и привлечение к ответственности лиц, совершивших преступления и другие правонарушения в этой сфере;
- ▶ сертификация средств защиты информации, лицензирование деятельности в области защиты государственной тайны, стандартизация способов и средств защиты информации;
- ▶ совершенствование системы сертификации телекоммуникационного оборудования и программного обеспечения автоматизированных систем обработки информации по требованиям информационной безопасности;
- ▶ контроль за действиями персонала в защищенных информационных системах, подготовка кадров в области обеспечения информационной безопасности Российской Федерации;
- ▶ формирование системы мониторинга показателей и характеристик информационной безопасности Российской Федерации в наиболее важных сферах жизни и деятельности общества и государства.

- ▶ Перечисленные организационные методы обеспечения информационной безопасности находят практическое применение в деятельности руководства и персонала конкретного предприятия, на котором планируются и проводятся мероприятия по обеспечению информационной безопасности объектов информационной инфраструктуры, содержащих (обрабатывающих) информацию, непосредственно подлежащую защите.
- ▶ Организационные основы обеспечения информационной безопасности будут рассмотрены нами в отдельном разделе.

Все материалы курса доступны для
зарегистрированных пользователей Академии
современных инфокоммуникационных
технологий «АСИКТ»
www.acikt.ru