

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки

Санкт-Петербургский институт  
информатики и автоматизации Российской  
академии наук  
(СПИИРАН)

199178, Санкт-Петербург, 14 линия, 39

Телефон: (812)328-33-11

Факс: (812)328-44-50

E-mail: [spiiran@iias.spb.su](mailto:spiiran@iias.spb.su)

<http://www.spiiras.nw.ru>

ОКПО 04683303, ОГРН 1027800514411

ИНН/КПП 7801003920/780101001

«16» 11 2015 № 11607-02/217/528

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации  
Российской академии наук (СПИИРАН)

Диссертация Носаль Ирины Алексеевны «Обоснование мероприятий информационной безопасности социально-важных объектов» выполнена в лаборатории информационно-вычислительных систем и технологий программирования.

Носаль И.А. является специалистом по защите информации, в 2010 году окончила ГОУ ВПО «СыктГУ». В настоящее время завершает обучение в заочной аспирантуре СПИИРАН по специальности 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2015 году Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук». Представила диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель — Осипов Василий Юрьевич, доктор технических наук, заведующий лабораторией информационно-вычислительных систем и технологий программирования СПИИРАН.

По результатам рассмотрения диссертации «Обоснование мероприятий информационной безопасности социально-важных объектов» принято следующее заключение:

### Оценка выполненной соискателем работы

В диссертационной работе Носаль Ирины Алексеевны проанализированы известные структуры систем и мероприятий ИБ СВО, выявлены критические ресурсы и существующие угрозы ИБ СВО. Проведён

анализ существующих методов обоснования мероприятий ИБ и применимость их для целей ИБ СВО, включая поиск целесообразных мероприятий. Разработаны: метод управления информационной безопасностью социально-важных объектов на основе комплекса оптимизационных моделей; метод обоснования мероприятий информационной безопасности по критерию минимума интегральных потерь; модели основных защищаемых и дезорганизирующих процессов применительно к информационной безопасности социально-важных объектов; обоснованные рекомендации по повышению уровня информационной безопасности социально-важных объектов.

Проведена апробация предложенных методов и моделей применительно к структурам Пенсионного фонда РФ, обоснован состав пакета прикладных программ для специалиста, отвечающего за ИБ на СВО. Выработаны методические и практические рекомендации по обеспечению ИБ СВО.

Актуальность и востребованность данной тематики обусловлена тем, что информационная безопасность для социально-важных объектов - одно из главных условий надлежащего предоставления ими качественных государственных услуг населению. ИБ СВО является частью системы национальной безопасности и внутренней политики, а также влияет на безопасность личности, общества и государства. Для государства обеспечение ИБ СВО – это гарантия надлежащего исполнения своих функций – обязательств перед населением.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации.

Содержание диссертации и основные положения, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора в опубликованных работах. Подготовка к публикации полученных результатов проводилась автором самостоятельно с незначительным участием соавторов.

Представленные к защите результаты получены лично автором:

- метод управления ИБ СВО на основе комплекса оптимизационных моделей;
- метод обоснования мероприятий ИБ по критерию минимума интегральных потерь;
- модели защищаемых и дезорганизирующих процессов применительно к ИБ СВО
- обоснованные рекомендации по повышению уровня информационной безопасности социально-важных объектов.

Достоверность результатов проведенных исследований.

Достоверность подтверждена аналитическим обзором текущего уровня исследований и разработок в области ИБ СВО, положительными результатами вычислительных экспериментов и сверкой полученных

результатов с реальными данными, а также апробацией основных научно-практических положений в печатных трудах и на научных конференциях. Результаты диссертационной работы использованы при обеспечении информационной безопасности государственного учреждения - Отделения Пенсионного фонда Российской Федерации по Республике Коми. Они также реализованы в НИР «Эстафета» (2014 г.).

#### Научная новизна полученных результатов.

Научная новизна состоит в развитии научно-методического аппарата обоснования мероприятий ИБ СВО:

1. Управление информационной безопасностью социально-важных объектов предложено осуществлять на основе нового комплекса оптимизационных моделей, ориентированных на широкий круг возможных ситуации. Учитываются структурные особенности защищаемых деловых процессов, ценность защищаемых информационных ресурсов, потенциальная информированность злоумышленников на текущий момент времени, ограничения на имеемые ресурсы и другие факторы.

2. Поиск целесообразных мероприятий ИБ предложено осуществлять согласно новому методу, исходя из минимума общих потерь, среди которых ключевое место занимают потери из-за снижения ценности защищаемых информационных ресурсов, с учетом синтеза и оценки потенциально возможных структурно-сложных угроз.

3. Разработаны новые комплекс марковских моделей, формализующих типовые для СВО деловые процессы, и комплекс марковских моделей, описывающих типовые наборы действий нарушителей, komponуя которые можно формализовать большинство атак на ИБ СВО. Новизна этих комплексов и самих моделей состоит, прежде всего, в предмете моделирования. Разработанные модели учитывают потенциальную многократность санкционированного и несанкционированного доступа к защищаемым информационным ресурсам, возможность пересмотра мероприятий защиты, а также блокирования доступа в случаях нарушения ИБ. Благодаря этому можно оценивать систему в различных условиях и осуществлять поиск целесообразных вариантов реализации мероприятий ИБ.

4. Предложены новые научно обоснованные рекомендации по повышению ИБ СВО. В рамках этих рекомендаций предложена архитектура комплекса программных средств обоснования мероприятий ИБ СВО. Этот комплекс позволяет формулировать рекомендации и управлять организационными мероприятиями по защите, вырабатывать политики высокого уровня и стратегию обеспечения ИБ, формировать и обосновывать предложения по организации деловых процессов и построению самих объектов защиты. Предложены новые правила тестирования систем обеспечения ИБ. Разработаны методические рекомендации по использованию предложенных методов и моделей при решении типовых задач обеспечения ИБ СВО. Сформулированы предложения по

совершенствованию организации ИБ СВО, в части развития нормативно-правовой базы, оценки рисков, предотвращения типовых нарушений.

#### Практическая значимость полученных результатов.

Практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в возможности путём их реализации повысить уровень ИБ СВО, осуществить оперативный поиск целесообразных мероприятий ИБ. Кроме того предложенные решения могут найти применение при проектировании новых информационных структур социально-важных объектов.

#### Специальность, которой соответствует диссертация.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.19 — «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

#### Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.

Основные положения и результаты диссертации получили полное отражение в материалах двух российских и одной международной конференции, в 7 печатных работах, среди которых 4 работы в рецензируемых изданиях из перечня ВАК.

Основные результаты диссертации изложены в следующих работах в необходимой полноте:

### **ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

*Публикации в журналах, входящих в перечень ВАК:*

1. Осипов В. Ю., Носаль И. А. Обоснование периода пересмотра мероприятий по защите информации // Информационно – управляющие системы. 2014. № 1. С. 63-69.
2. Осипов В.Ю., Носаль И.А. Обоснование мероприятий информационной безопасности // Информационно – управляющие системы. 2013. № 2(63). С. 48-53.
3. Миронов В.В., Носаль И.А. Моделирование и оценка системы обеспечения информационной безопасности на примере ГОУ ВПО «СыктГУ» // Информация и безопасность. 2011. № 2. С. 209–216.
4. Носаль И.А. Метод обоснования мероприятий информационной безопасности социально-важных объектов // Труды СПИИРАН. Вып. 2(39) – СПб.: Наука, 2015. – С.84-100

*Другие публикации:*

5. Носаль И.А. Обоснование оптимального набора прав доступа//Комплексная защита объектов информатизации и измерительные технологии: Сб. научн. тр. Всероссийской научно-практической конф. с междунар. участ. (Санкт-Петербург, 16-18 июня 2014 г.). Санкт-Петербург:Издательство Политехнического университета, 2014. С.41-45.
6. Носаль И.А. Особенности обеспечения информационной безопасности социально важных объектов // Перспективные информационные технологии (ПИТ 2014): Сб. научн. тр. Международной научно-практической конф.(г. Самара, 30 июня – 4 июля 2014г.).

Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2014. С.224-227.

7. Носаль И.А. Потенциал нападения и типовая модель нарушителя // Информационная безопасность и защита персональных данных: Проблемы и пути их решения: материалы VI Межрегиональной научно-практической конф.(г. Брянск, 28 апреля 2014г.). Брянск: Издательство БГТУ, 2014. С.96-101.

Диссертация «Обоснование мероприятий информационной безопасности социально-важных объектов» Носаль Ирины Алексеевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.19 — «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Заключение принято на расширенном семинаре лабораторий информационно-вычислительных систем и технологий программирования, криптологии, проблем компьютерной безопасности . Присутствовало на семинаре 9 чел. Результаты голосования: «за» — 9 чел., «против» — 0 чел., «воздержалось» — 0 чел., протокол № 1 от 03 ноября 2015 г.