

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «РОСТЕХ»  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОБЪЕДИНЕННАЯ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ»  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КОНЦЕРН РАДИОСТРОЕНИЯ «ВЕГА»



КНИИТМУ

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«КАЛУЖСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ТЕЛЕМЕХАНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ»  
(АО «КНИИТМУ»)**

ул. К. Маркса, д. 4, г. Калуга, 248000  
Телефон: (4842) 743-500 Факс: (4842) 741-124 E-mail: kniitmu@kaluga.net  
Телетайп: 183144 ИСКРА  
ОКПО 10839353 ОГРН 1104027002694 ИНН 4027100480 КПП 402701001



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор,  
кандидат технических наук, доцент

В.А. Турилов

« 18 » 09 2017г.

**ОТЗЫВ**

Ведущей организации на диссертационную работу Ковалева Максима Сергеевича, выполненную на тему: «Оптимизация размещения средств защиты информации в узлах коммутации VPN сети», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

В настоящее время наиболее распространенными сетями управления являются VPN сети, примером которых является телекоммуникационная сеть для государственных нужд в рамках Федеральной целевой программы «Электронная Россия». Одной из важных задач, решаемых VPN сетью, является задача обеспечения устойчивости функционирования самой сети, а также обеспечение безопасности циркулирующей в ней информации. Известные средства защиты информационных объектов сети (ИОС) можно разделить на две большие группы: универсальные, решающие в полном объеме задачи защиты информации и неуниверсальные, реализующие только основные (профильные) функции защиты информации. Задача защиты информации в сетях

телекоммуникаций достаточно широко освещена в трудах ведущих российских и зарубежных ученых. Однако, вопросы разработки научно-методического аппарата оптимального размещения известных средств защиты информации (СЗИ) на информационных объектах (ИО) VPN сети, обеспечивающих заданный уровень защищенности информации при минимуме их стоимости исследованы в недостаточной степени.

В связи с изложенным, диссертационная работа Ковалева М.С., в которой решается задача оптимизации размещения средств защиты информации в узлах коммутации VPN сети, является актуальной и востребованной.

Научной задачей исследования является научное обоснование моделей, методики и комплекса технических средств, обеспечивающих снижение уровня ущерба, наносимого информации в информационных объектах VPN сети нарушителем, за счет оптимального размещения СЗИ при минимуме их стоимости.

К основным результатам, определяющим научную значимость диссертации, по нашему мнению, следует отнести:

1. Аналитические и имитационная модели воздействия нарушителя на многоэшелонированную систему защиты информации в ИОС.

2. Автоматизированная методика оптимизации размещения средств защиты информации на ИОС, позволяющая повысить эффективность функционирования защиты информации без дополнительных существенных финансовых затрат.

Научная новизна результатов работы заключается в следующем:

1. Разработаны модели воздействия нарушителя на основе математического аппарата конечных марковских цепей, что позволяет учитывать предысторию вскрытия отдельных уровней защиты и динамику их восстановления по времени.

2. Выполнена оптимизация размещения разнотипных и разнородных средств защиты на ИОС, содержащих большое количество массивов информации различной важности, на основе пошаговой процедуры, реализующей сочетание динамического и вероятностно-игрового методов.



Достоверность и обоснованность разработанного математического аппарата подтверждена совпадением основных получаемых результатов с результатами, полученными апробированными математическими методами, корректностью и логической обоснованностью постановки частных подзадач исследования и принятых допущений, высокой согласованностью полученных результатов с физикой исследуемого процесса.

Практическая значимость полученных результатов состоит в том, что только за счет оптимизации размещения имеющихся средств защиты (без дополнительных финансовых затрат) уровень ущерба, который может быть нанесен информации, используемой на исследуемом ИОС, может быть снижен на 17-25%.

Основные результаты работы прошли широкую апробацию на научно-технических конференциях достаточно высокого уровня. Результаты опубликованы в 31-й публикации, из них: 29 статей в научно-технических сборниках, в том числе 5 статей в журналах из перечня ВАК, 1 отчёт об ОКР и 1 патент на полезную модель.

Результаты работы реализованы на ряде предприятий и в учебном процессе, о чем имеются соответствующие акты.

Полученные результаты целесообразно использовать в организациях и учреждениях, связанных с разработкой и эксплуатацией сетей связи, в частности, в АО «КНИИТМУ», АО «НИИССУ», АО «Концерн «Созвездие» при обосновании технических решений по размещению средств защиты.

Вместе с тем, на наш взгляд, можно сделать ряд замечаний:

1. Не совсем ясно, почему в работе использованы точечные оценки вероятности преодоления защиты при существующем разнообразии средств защиты и возможностей злоумышленников по преодолению защиты. Правильнее использовать интервальные оценки вероятности.

2. Почему в работе для вероятности преодоления защиты при  $k$  попытках используется формула для независимых случайных событий, хотя события преодоления защиты нельзя считать независимыми, поскольку злоумышленник часто использует результаты предыдущих попыток.

3. Не вполне понятно, как часто в сетях применяют однородные и неоднородные, универсальные и неуниверсальные средства защиты. Недостаточно примеров применения перечисленных средств защиты в сетях.


Выводы.

1. Диссертационная работа Ковалева М.С. является законченной научно-квалифицированной работой, содержащей решение важной задачи повышения информационной защищенности существующих и создаваемых сетей РФ.

2. Диссертация отвечает требованиям п.п. 9,10,11,13,14 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК России, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Отзыв рассмотрен и одобрен большинством голосов на заседании НТС АО «КНИИТМУ» (Протокол № 7 от 25.08.2017г.).

Отзыв составили:

к.т.н., доцент, заместитель главного  
инженера по НИОКР – начальник ТО  А.К. Шабанов

д.т.н., старший научный сотрудник  В.В. Квашенников

Шабанов Александр Константинович – заместитель главного инженера по НИОКР – начальник ТО АО «КНИИТМУ», кандидат технических наук, доцент.  
Адрес: 248000 г. Калуга, ул. К. Маркса, д. 4, т-н: 8 (4842) 743-500,  
E-mail: [kniitmu@kaluga.net](mailto:kniitmu@kaluga.net).

Квашенников Владислав Валентинович – старший научный сотрудник АО «КНИИТМУ», доктор технических наук. Адрес: 248000 г. Калуга, ул. К. Маркса, д. 4, т-н: 8 (4842) 743-500, E-mail: [kniitmu@kaluga.net](mailto:kniitmu@kaluga.net).