

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Новикова С.Н. «Методология защиты информации на основе технологий сетевого уровня мультисервисных сетей связи», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.19 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

В диссертационной работе на основании выполненных автором исследований осуществлено решение актуальной научно-технической проблемы – создание методологических основ применения технологий сетевого уровня (протоколов маршрутизации и сигнализации) мультисервисных сетей связи для защиты информации. Актуальность данной проблемы определяется тем фактом, что она затрагивает критические технологии, которые имеют важное значение для обороны и безопасности государства (распоряжение Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 1273-р пункт 19: «Технологии поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения и защиты информации»).

В рамках решения поставленной в работе проблемы автором предложена методология защиты информации в мультисервисных сетях связи, отличающаяся тем, что конфиденциальность, целостность и доступность информации обеспечивается за счет сетевого уровня модели взаимосвязи открытых систем (протоколов маршрутизации и сигнализации). Тем самым для защиты информации пользователям предоставляется возможность привлечения территориально-распределенных ресурсов сети (каналов связи, баз данных, специализированных криптографических программно-аппаратных комплексов и т.п.) без снижения качества обслуживания высокоскоростных приложений, функционирующих в реальном масштабе времени.

Основные идеи и выводы диссертации, изложенные в автореферате, в полной мере раскрывают степень новизны и практическую значимость результатов проведенных автором исследований.

На высоком научном уровне с достаточной глубиной детализации описания предмета исследования рассмотрены частные задачи исследований, разработки и внедрения результатов работы, составляющие общую научную проблему диссертации.

Уровень исследований и их достоверность обеспечены научно-методическим аппаратом, включающим: математический аппарат теории вероятностей, методы теории массового обслуживания, методы теории графов и статистическое моделирование сложных систем.

К новым научным результатам, полученным автором можно отнести:

1 Предложенную автором методологию защиты информации на базе протоколов сетевого уровня мультисервисных сетей связи, включающую в себя:

- новый подход к обеспечению конфиденциальности информации;
- критерий выбора сетевых ресурсов (маршрутов) с точки зрения целостности и доступности передаваемой информации при минимальной стоимости;
- способ и алгоритм обеспечения целостности информации, которые учитывают параметры маршрутов и позволяют уменьшить время задержки передачи информации;
- алгоритм обеспечения доступности информации, позволяющий выбирать маршруты в мультисервисных сетях связи при минимальной стоимости;

2. Новую классификацию методов маршрутизации, позволяющую выявить варианты реализации последовательных и параллельных методов маршрутизации, а также провести целенаправленный анализ и синтез методов маршрутизации, эффективно функционирующих в условиях штатной эксплуатации и внешних воздействий на элементы мультисервисной сети связи.

3. Новый «гибридный» метод маршрутизации, который в зависимости от степени воздействия на мультисервисную сеть связи внешних факторов использует «Логический», «Статистический» или «Лавинный» методы. Метод позволяет сократить объем передаваемой информации в сети во время ее эксплуатации в различных режимах.

4. Инструментарий (методики, математические модели, алгоритмы и программные продукты), которые позволяют выбрать методы маршрутизации, обеспечивающие наиболее эффективное функционирование сети в различных режимах ее эксплуатации.

5. Способ проверки графа сети на связность, позволяющий значительно уменьшить алгоритмическую сложность решения задачи по сравнению с известными способами.

6. Инструментарий (методы, методики, алгоритмы) предложенной автором методологии обеспечения защиты информации в мультисервисных сетях связи, позволяющий обеспечить конфиденциальность, целостность, доступность информации и улучшить показатели качества обслуживания приложений сети связи.

Теоретическая значимость результатов исследований заключается в дальнейшем развитии методологии применения технологий сетевого уровня для защиты информации в мультисервисных сетях связи, а именно:

- расширен набор методов, применяемых при создании защищенных

телекоммуникационных систем за счет использования протоколов сетевого уровня модели взаимосвязи открытых систем без снижения качества обслуживания приложений мультисервисных сетей связи;

- определены факторы, влияющие на уменьшение вероятности отказов в обслуживании заявок в условии внешних деструктивных воздействий на элементы сети;

- выявлены новые методы маршрутизации эффективно функционирующие в условиях штатной эксплуатации и внешних деструктивных воздействий на элементы сети связи;

- проведена модернизация существующих моделей маршрутизации, основанная на учете самоподобия входного трафика и внешних воздействий на элементы сети связи.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики состоит в том, что разработанные автором инструментарий и практические рекомендации по созданию и использованию системы защиты информации в мультисервисных сетях связи позволяют в условиях деструктивных воздействий на элементы сети существенно понизить вероятность отказа на обслуживание заявок пользователя.

Результаты работы прошли достаточную апробацию на научных международных и всероссийских конференциях и семинарах, опубликованы в 66 публикациях, в том числе в 2 монографиях, в 14 статьях в изданиях, включенных в Перечень ВАК, в 4 рецензируемых учебных пособиях. Результаты работы защищены патентом на способ изобретения, 10 свидетельствами на программы для электронных вычислительных машин, зарегистрированных в установленном порядке.

Содержание диссертационных исследований соответствуют пунктам 1, 5, 6, 8, 13 областей исследования паспорта специальности 05.13.19 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

В качестве замечаний следует отметить:

- при перечислении результатов, выносимых на защиту, не достаточно полно отражены отличия разработанных методов, подходов и инструментариев, а также их преимущества по сравнению с существующими;

- в автореферате не приведены характеристики и затраты на разработку и реализацию предлагаемых инструментариев (моделей, алгоритмов и программных продуктов), что не позволяет полностью оценить объем практической части работы автора.

Однако отмеченные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационной работы и в связи с этим не могут повлиять на ее общую положительную оценку.

Диссертация выполнена на высоком научном и инженерно-техническом уровнях, является законченной научно-исследовательской работой, содержащей решение актуальной научной проблемы – создание методологических основ применения технологий сетевого уровня (протоколов маршрутизации и сигнализации) мультисервисных сетей связи для защиты информации, имеющей важное значение для обороны и безопасности государства и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям.

ВЫВОД: по полученным результатам исследований, судя по автореферату, автор диссертации, Новиков Сергей Николаевич, вполне заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.19 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании секции №2

НТС НИИ ЦПК им. Ю.А. Гагарина

Протокол № 7.

Ведущий научный сотрудник 21 отдела
НИИ ЦПК им. Ю.А. Гагарина
доктор технических наук, доцент



В.Н. Саев

« 3 » октября 2016 г.

Подпись Саева В.Н. заверяю.

Секретарь научно-технического совета НИИ ЦПК им. Ю.А.Гагарина



« 3 » октября 2016 г.



А. Кальмин

Контактные данные

ФИО: Саев Владимир Николаевич

Тел.: 8-(495) 526-21-53

E-mail: vladimirsaev@gmail.com