



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

«Балтийский государственный технический
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

1-я Красноармейская ул., д. 1, Санкт-Петербург, 190005

Тел./факс: (812) 316-23-94; (812) 490-05-91

e-mail: bgtu@voenmeh.ru; <http://www.voenmeh.ru>

ОКПО 02066374, ОГРН 1027810328721

ИНН/КПП 7809003047/783901001

19.01.2026 № 15-01/26

На _____ от _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор университета

доктор технических наук, профессор

А.Е. Шапури

«__» января 2026 года

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шокина Александра Геннадьевича «Математическое моделирование, численные методы, комплексы программ решения коммуникационных задач информационной логистики при вероятностном представлении данных», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Тема диссертации является **актуальной**, так как посвящена повышению качества работы сетевых инфраструктур в системах информационной логистики путем применения многокритериальных оптимизационных моделей.

Научная новизна работы состоит в следующем:

1. Впервые представлены математические модели для дискретно-стохастической оптимизации многоиндексной структуры базовых функциональных задач систем информационной логистики.

2. Впервые предложен эффективный алгоритм ускоренного вероятностного преобразования, позволяющий применять вероятностную форму представления информации для решения коммуникационных задач информационной логистики.

3. Получил дальнейшее развитие алгоритм помехоустойчивого вероятностного кодирования информации, заключающийся в синдромном помехоустойчивом декодировании для вероятностного и псевдовероятностного представления информации.

4. На основе разработанных моделей впервые построен программный полимодельный комплекс для решения коммуникационных задач информационной логистики.

Практическая значимость работы состоит в том, что использование разработанных в диссертации моделей, методов и комплексов программ позволяет решать следующие задачи:

1. Разработанные модели многоиндексной оптимизации коммуникационных задач информационной логистики могут быть использованы как базовые, в которых количество критериев может быть изменено под особенности решаемых задач.

2. Предложенный метод быстрого вероятностного преобразования решает задачу цикломатической сложности вероятностного однолинейного однополярного преобразования и представления данных, повышая привлекательность таких систем, и может быть основой решения других классов задач, вероятностных вычислительных моделей.

3. Разработанный комплекс программ, реализующий алгоритмы быстрого вероятностного преобразования и помехоустойчивого кодирования может быть использован для применения вышеупомянутых методов в стеке протоколов ТСР/IP.

4. Усовершенствованная модель быстрого вероятностного преобразования осуществляет точное восстановление без потери в точности, которая может быть использована для сжатия данных, представленных в вероятностной форме и для их шифрования и построения надежных, энергоэффективных, помехоустойчивых систем информационной логистики.

Степень достоверности подтверждается использованием при разработке моделей известных математических методов и результатами вычислительных и натурных экспериментов.

Внедрение результатов работы. Полученные научные результаты внедрены:

- в учебный процесс кафедры «Информационные технологии и компьютерные системы» Севастопольского государственного университета;
- в ООО «ЦТО «К-СЕРВИС».

Апробация. Результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на 9 международных научно-практических конференциях, симпозиумах и форумах.

Публикации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 27 работ, из них: 8 публикаций в изданиях, включенных в Перечень изданий ВАК РФ, и 2 публикации, индексируемые в международной базе SCOPUS. Список работ приведен в автореферате.

Замечания.

1. На рисунке 1 автореферата приведена схема взаимодействия сетевых инфраструктур в системе информационной логистики, где центральным элементом является беспилотное транспортное средство, однако не учтены такие компоненты, как почтоматы, складские элементы и иные, они также являются неотъемлемой частью системы информационной логистики и требуют проведения информационных транзакций «на лету».

2. При рассмотрении моделей дискретной оптимизации с многоиндексной структурой базовых функциональных задач автором приводится тезис о необходимости использовании специальных методов на

основе вероятностных приемов, применение машинного обучения, однако не приводится четкой границы, при которой стоило бы их использовать.

3. В автореферате на рисунке 9 приведена блок-схема быстрого вероятностного восстановления с определением ошибки, в целом суть работы схемы ясна, однако не раскрытым остается «Блок решения».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрение диссертационных материалов даёт основание утверждать, что диссертационная работа «Математическое моделирование, численные методы, комплексы программ решения коммуникационных задач информационной логистики при вероятностном представлении данных», удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шокин Александр Геннадьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор технических наук, профессор

О.А.Толпегин

16.01.2026

Сведения о составителе отзыва:

Толпегин Олег Александрович, доктор технических наук по специальности 20.02.14, профессор.

Место работы: ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова».

Должность: профессор кафедры «Динамика и управления полетом летательных аппаратов».

Адрес: 190005, город Санкт-Петербург, улица 1-я Красноармейская, дом 1.

Телефон: +7- 911- 920-19-29

E-mail: bgту_a5@mail.ru