

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.393.02
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета № 1/26 от 06.02.2026 г.

О присуждении Шокину Александру Геннадьевичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Математическое моделирование, численные методы, комплексы программ решения коммуникационных задач информационной логистики при вероятностном представлении данных» по специальности 1.2.2. – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки) принята к защите 14 ноября 2025 г. (протокол заседания № 3/25) диссертационным советом 24.2.393.02, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, приказ № 224нк от 19.03.2025 г.

Соискатель Шокин Александр Геннадьевич, 23 марта 1984 года рождения. В 2010 году окончил с дипломом с отличием Севастопольский национальный университет ядерной энергии и промышленности по специальности «Специализированные компьютерные системы», квалификация «магистр».

Работает ведущим инженером отдела внедрения и сопровождения в АО «ЦентрИнформ» МСКФ, доцентом на кафедре «Информационные технологии и системы» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» – по совместительству.

Диссертация выполнена в ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» на кафедре «Информационные технологии и системы».

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент **Моисеев Дмитрий Владимирович** работает в ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» в должности декана факультета информационных технологий.

Официальные оппоненты: **Чуднов Александр Михайлович** – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Автоматизированных систем специального назначения» ФГК ВОУ ВО «Военная Академия Связи им. Маршала Советского Союза С. М. Буденного» МО РФ, г. Санкт-Петербург; **Сухов Андрей Михайлович** – доктор технических наук,

профессор кафедры «Киберфотоники» ФГАОУ ВО «Самарского национального исследовательского университета имени академика С. П. Королева» (Самарский университет) – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – **Закрытое акционерное общество «Институт телекоммуникаций»**, г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном **Курносовым Валерием Игоревичем**, доктором технических наук, профессором, ведущим специалистом отдела перспективных исследований, **Аванесовым Михаилом Юрьевичем**, кандидатом технических наук, научным секретарём и **Кондратьевым Александром Валентиновичем**, кандидатом военных наук, начальником отдела перспективных исследований, указывает, что диссертация Шокина А. Г. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение актуальной научной задачи, имеющей важное значение для развития и совершенствования информационных технологий.

По своей новизне, уровню научной проработки и практической значимости работа соответствует требованиям, представленным в п.п. 9, 10, 11 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842, а ее автор, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки).

Соискатель имеет по теме диссертации 27 работ, из них: 8 публикаций в изданиях, включенных в Перечень изданий ВАК РФ; 2 публикации, индексируемые в международной базе SCOPUS; 10 публикации в изданиях, входящих в перечень РИНЦ; 7 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ. Результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на 9 международных научно-практических конференциях, симпозиумах и форумах.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. «Новые методы помехоустойчивого кодирования информации» / А.Г. Шокин, Н.Е. Сапожников, Д.В. Моисеев // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – Т. 6. – № 9 (60). – С. 26-30. – Приводится модель вероятностного синдромного помехоустойчивого декодирования, даются количественные оценки преимуществ (всего: 0,3125 п.л., авторский вклад – 0,2 п.л.).

2. «Вероятностное кодирование с множественным исправлением ошибок» / Д.В. Моисеев, А.Г. Шокин, Е.С. Серяк // Автоматизация и измерения в машиноприборостроении. – 2021. – № 2(14). – С. 51-58. – Предложен метод синтеза быстрого вероятностного преобразования с определением ошибки (всего: 0,5 п.л., авторский вклад – 0,3 п.л.).

3. «Математическая модель оптимизации информационной логистики» / Д.В. Моисеев, А.Г. Шокин // Автоматизация и измерения в

машиноприборостроении. – 2023. – № 3(23). – С. 50-62. – Приведены математические модели полимодельного комплекса для решения задач оптимизации информационной логистики для детерминированных систем (всего: 0,8125 п.л., авторский вклад – 0,40625 п.л.).

4. «Математическая модель оптимизации информационной логистики в стохастической постановке» / Д.В. Моисеев, А.Г. Шокин // Таврический вестник информатики и математики. – 2023. – № 3(60). – С. 67-82. – На основе концептуального описания мультиагентной модели разработан комплекс стохастических моделей обеспечения гарантированного уровня информационного обмена по каналам связи (всего: 0,375 п.л., авторский вклад – 0,2 п.л.).

5. «Быстрое вероятностное преобразование» / Д.В. Моисеев, А.Г. Шокин, В.В. Козлов // Автоматизация и измерения в машиноприборостроении. – 2024. – № 2(26). – С. 49-56. – Предложен принцип быстрого вероятностного преобразования, основанного на использовании конгруэнтных генераторов псевдослучайных (всего: 0,5 п.л., авторский вклад – 0,3 п.л.).

6. В работе «Исследование характеристик быстрого вероятностного восстановления» / Д.В. Моисеев, А.Г. Шокин, В.В. Козлов // Автоматизация и измерения в машиноприборостроении. – 2024. – № 2(26). – С. 81-89. – Приводятся результаты исследования характеристик быстрого вероятностного восстановления на основе программного комплекса быстрого вероятностного преобразования и восстановления информации (всего: 0,5625 п.л., авторский вклад – 0,3 п.л.).

В диссертационной работе отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные результаты диссертации.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы в количестве 8 (все положительные), где приведены следующие замечания.

1. Отзыв ведущей организации – **Закрытое акционерное общество «Институт телекоммуникаций»**, г. Санкт-Петербург.

1.1. В диссертации (и в автореферате) отсутствует формализация понятия вероятностного отображения представления информации как оператора, действующего на множестве исходных сигналов (объектов-прообразов) в вероятностное пространство объектов-образов. Такие формализации широко используются для описания псевдослучайных модуляторов (алгоритмов формирования сигналов), рандомизированных решающих правил приёмников (алгоритмов приема сигналов), а также алгоритмов управления системой связи на различных уровнях функциональной архитектуры. Автор отметил необходимость использования вероятностного представления информации, но без формализации этого понятия существенно сузил задачу, исследовав вопрос лишь в плоскости реализации стохастических преобразований, который также является безусловно важным и недостаточно изученным.

1.2. При рассмотрении синдромного и быстрого вероятностных помехоустойчивых методов приведены результаты работы предложенных методов (рис. 3.4 и 3.7), однако из них не виден стандартный набор преобразований передаваемого сообщения для всего информационного тракта от источника к приемнику.

1.3. В диссертации и автореферате не приведены оценки массогабаритных характеристик аппаратных средств и их энергопотребления, необходимого для обеспечения взаимодействия с внешними системами, для предложенных в третьей главе решений.

2. Отзыв официального оппонента – доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Автоматизированных систем специального назначения» ФГК ВОУ ВО «Военная Академия Связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного» МО РФ, г. Санкт-Петербург, **Чуднова Александра Михайловича.**

2.1. В диссертации (и автореферате) отсутствует строгая (в терминах вероятностного пространства) формализация понятий вероятностного представления и вероятностного преобразования данных. Приведенные на с. 57, 58 на этот счет пояснения в ряде случаев не дают полной картины для понимания существа процессов обработки сигналов (данных), описываемых с использованием данных терминов.

2.2. Используемые в диссертации модельные идентификаторы (глава 2) по существу представляют собой индикаторы состояния объектов систем информационной логистики (СИЛ), однако при этом как временной отрезок идентификации состояния, так и принцип его идентификации в диссертации не рассмотрены. В ряде случаев этот аспект может оказаться основным при определении возможности использования предложенных моделей при управлении сетевыми структурами СИЛ. Наиболее характерный пример в этом отношении можно привести применительно к сетям пакетной передачи данных на базе радиосредств в случае, когда при наличии свободных передающего и приемного средств на смежных узлах маршрут через эти узлы не может быть построен по причине ожидания радиосредствами установления связей в других направлениях.

2.3. С учетом отмеченного утверждение автора (С. 55) «Таким образом, алгоритм структурного синтеза каналов информационного обмена беспилотных транспортных средств сводится к формированию матрицы модельных решений X_i , д...» представляется не вполне обоснованным.

2.4. Приведенные в работе сетевые модели недостаточно привязаны к структуре системы управления и не учитывают интенсивность служебного трафика, необходимого для реализации процессов сбора информации о состоянии объектов СИЛ и рассылки управляющих данных. Не понятно, как в рамках сформулированных оптимизационных задач могут быть учтены алгоритмы управления маршрутизацией пакетов данных и/или канальной структурой, которые интенсивно прорабатываются и используются в инфокоммуникационных сетях с оптимизацией по показателям

своевременности доставки сообщений с учетом состояния каналов связи (для сетей с заданной канальной структурой), а также состояния ресурса радиосредств с потенциально обеспечиваемыми в данном состоянии связями.

2.5. Принципы синдромного декодирования (представлены в п. 3.3. «Вероятностное синдромное помехоустойчивое декодирование») в диссертации описаны весьма расплывчато. Автор не привел стандартную для рассматриваемого случая последовательность преобразований: передаваемые биты кодового слова сигнал на входе физического канала (например, последовательность векторов евклидова пространства) - сигнал на выходе канала - канальный блок на входе декодера – преобразования в декодере и, наконец, декодированный и выдаваемый получателю блок битов, что оставляет вопросы по работе элементов модели. Дополнительную неопределенность в понимание работы предлагаемого декодера вносят следующие два предложения на С. 64: В «Процесс исправления ошибки при помощи синдрома заключается также побитовом сложении по модулю два без переноса s_{ij} с принятыми значениями ВО $p'_{\text{оши}ij}$ ». «...первый ГПСП задействован в блоке, преобразующем сигнал с учетом вероятностных характеристик, а второй ГПСП в приемнике отвечает за формирование маски предполагаемых множественных ошибок». Первое предложение вносит путаницу, поскольку длина принятого блока меньше длины синдрома и вообще не понятно, что с чем складывать. Второе предложение навеивает мысль о том, что автор предполагает декодирование на основе перебора вариантов конфигураций ошибок, по крайней мере, в K информационных позициях. Но при этом возникает вопросы, с одной стороны, об условиях применимости предложенного алгоритма декодирования с учетом сложности и, с другой, - о его новизне и обеспечиваемом выигрыше по сравнению с известными алгоритмами кодирования/декодирования для аналогичных условий передачи данных.

2.6. К сравнению избыточных кодов автор подошел слишком категорично и несколько «прямолинейно». Дело в том, что в этой части работы сравнивались не коды, а классы кодов, свойства которых известны в различной степени и по различным показателям. В работе свойства классов описаны в общем без привязки к условиям использования и решаемой задачи. Кроме того, автор подразумевал (предположительно) стандартные схемы их использования с декодированием в пространстве Хэмминга по зарегистрированным на физическом уровне битам. Реально (на практике и в теории) при построении конкретных кодов (сигнально-кодовых конструкций) задачи кодирования/декодирования решаются с учетом необходимости соблюдения компромисса между показателями помехоустойчивости, скорости передачи информации, задержки и сложности (в основном декодирования). При этом осуществляется оптимизация кодов с комбинированием приемов: каскадирования, обработки кодовых слов в евклидовом пространстве, мягкого декодирования, оптимизации режима декодирования и др. Несмотря на то, что эти вопросы в диссертации не рассматривались, эту часть работы следует

считать полезной в части предоставления разработчикам результатов анализа по перспективам использования различных классов избыточных кодов.

3. Отзыв официального оппонента – доктора технических наук, профессора кафедры «Киберфотоники» ФГАОУ ВО «Самарского национального исследовательского университета имени академика С. П. Королева» (Самарский университет), **Сухова Андрея Михайловича**.

3.1. Тесты по исследованию характеристик помехоустойчивого кодирования проводятся на основе протокола UDP. Этот протокол не гарантирует доставки пакетов и очень сильно зависит от качества сетевого соединения. Этот вопрос в диссертационном исследовании не освещён. Есть два типа эффектов, которые будут оказывать влияние на восстановление данных. Первый это потери пакетов в UDP потоке, второй эффект состоит в нарушении порядка следования пакетов, позднее отправленный пакет может прийти раньше. Этот эффект описывается джиттером для задержки пакетов. Для полноценного моделирования требуется исследовать зависимость от потерь пакетов и сетевого джиттера. Для устранения эффекта нарушения порядка следования пакетов лучше применять пакеты RTP/UDP протокола.

3.2. В диссертационном исследовании утверждается, что разработанный помехоустойчивый алгоритм с предложенной новой моделью быстрого вероятностного преобразования превосходит по скорости восстановления классическую модель в 193 раза, а псевдовероятностную от 2,07 до 4,5 раза. Однако такое преобразование представляет математическую абстракцию. В то время как технические науки требуют разработки прикладной технологии, результатами которой можно воспользоваться в конкретных решениях, которые реализованы в виде устройств. Поэтому хотелось бы видеть описание такого, как математический формализм приходит к практическим устройствам.

3.3. В диссертационном исследовании желательно было бы использовать протоколы агрегации данных о потоках, таких как `irfix` или `sflow`. Они оперируют со специальным описанием потоков и позволяют значительно сокращать требуемые ресурсы. Широко используются в современных телекоммуникациях, задачах кибербезопасности, дата центрах и т.д.

3.4. Представленные в диссертации сетевые модели не описывают детально влияние интенсивности служебного трафика, необходимого для управления СИЛ, на качество уровней математической модели.

4. Отзыв на автореферат **Топлегина Олега Александровича** – доктора технических наук, профессора, профессора кафедры А5, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова.

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

4.2. В автореферате не приведена оценка энергопотребления аппаратных средств, необходимых для обеспечения взаимодействия с внешними системами (аппаратура пользователя) и каналами связи.

4.3. При рассмотрении моделей дискретной оптимизации с многоиндексной структурой базовых функциональных задач автором приводится тезис о необходимости использования специальных методов на основе вероятностных приемов, применение машинного обучения, однако не приводится четкой границы, при которой стоило бы их использовать.

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

5. Отзыв на автореферат **Сосновского Юрия Вячеславовича** – кандидата технических наук, доцента кафедры компьютерной инженерии и моделирования Физико-технического института, ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского.

5.1. Масштабируемость моделей. В автореферате указано, что для больших размерностей задач требуется создание особых методов. Однако детали этих методов, их теоретическая основа и потенциальная вычислительная сложность раскрыты недостаточно. В условиях реальных СИЛ с тысячами узлов этот вопрос может быть определяющим.

5.2. Сравнительный анализ алгоритмов. Хотя приведены впечатляющие цифры ускорения, более детальное и систематическое сравнение предложенного метода быстрого восстановления с современными помехоустойчивыми кодами (например, LDPC) в сопоставимых условиях (при равной избыточности, вероятности ошибки) было бы более убедительным. Упоминание сравнения с кодами Рида-Соломона, Хэмминга, BCH полезно, но эти коды являются классическими.

5.3. Детали реализации в стеке TCP/IP: Утверждение о возможности использования разработанных методов в стеке TCP/IP требует более подробного описания механизмов интеграции, особенно учитывая работу с датаграммами UDP. Влияние предлагаемых методов на общую производительность стека и совместимость с существующими сетевыми стандартами остаются не полностью раскрытыми

6. Отзыв на автореферат **Полякова Александра Александровича** – кандидата технических наук, доцента, врио начальника кафедры морских робототехнических комплексов, ФГБОУ ВПО Черноморское высшее военноморское ордена Красной Звезды училище имени П. С. Нахимова.

6.1. В автореферате скуп описаны принципы вероятностного преобразования, все сводится к двум формулам 21 и 25, из которых сложно представить всю сущность подхода.

6.2. Используемые модели могут стать крайне громоздкими, автор не как не ограничивает входной набор параметров, хотя известно, что рост количества компонентов в оптимизируемой системе порождает экспоненциальный рост вычислительной сложности.

6.3. Геометрическая интерпретация четырёхмерного критериального пространства через его проекцию на двумерную декартову плоскость представлена в автореферате как средство поддержки принятия решений. При этом остаётся неясным, каким образом осуществляется переход к трёхкритериальному.

7. Отзыв на автореферат **Истомина Евгения Петровича** – доктора технических наук, профессора, директора института информационных систем и геотехнологий, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».

7.1. Из представленного автореферата не вполне очевиден выбор в качестве критериев оптимизации: стоимостные показатели, временные затраты, надежность и помехоустойчивость.

7.2. Нет оценки влияния масштаба сетевой инфраструктуры СИЛ на скорость поиска решения заданной оптимизационной задачи.

7.3. Процесс нахождения лучшего решения с применением графического метода понятен, однако отсутствует его математическая запись.

8. Отзыв на автореферат **Сяктерева Виктора Никоновича** – кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Вычислительная техника», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова».

8.1. В положениях, выносимых на защиту, хотелось бы видеть отличительные признаки

8.2. С точки зрения использования результатов работы было бы интересно знать, в каких разделах схмотехнических дисциплин направления подготовки 09.03.01 можно наиболее эффективно использовать результаты диссертации.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью специалистов в рассматриваемых в диссертации вопросах, достижениями в соответствующей отрасли науки и их высоким профессиональным уровнем, наличием у оппонентов и ведущей организации многочисленных публикаций по тематике защищаемой диссертации в рецензируемых научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработаны** математические модели для дискретно-стохастической оптимизации многоиндексной структуры базовых функциональных задач систем информационной логистики;

- **предложен** эффективный алгоритм ускоренного вероятностного преобразования, позволяющий применять вероятностную форму представления информации для решения коммуникационных задач информационной логистики;

- **доказана** перспективность авторской идеи использования

математической модели помехоустойчивого вероятностного кодирования информации, заключающаяся в синдромном помехоустойчивом декодировании для вероятностного и псевдовероятностного представления информации;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– *доказаны* принципы построения математической модели СИЛ, в дискретно-стохастической постановке, включающей в себя набор стохастических операторов, на базе которых могут быть построены рандомизированные алгоритмы обработки сигналов, обеспечивающие высокую эффективность функционирования СИЛ, путем применения многокритериальных оптимизационных моделей;

– *применительно к проблематике диссертации результативно* с получением обладающих новизной результатов *использован* комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе методы математического моделирования, вычислительного эксперимента, качественного исследования динамических систем, численные методы;

– *изложены* этапы проведенного исследования по вопросам разработки математических моделей для дискретно-стохастической оптимизации многоиндексной структуры базовых функциональных задач систем информационной логистики;

– *раскрыты* преимущества и недостатки моделей помехоустойчивого вероятностного кодирования информации и программных решений для лиц принимающих решения (ЛПР) при решении коммуникационных задач информационной логистики;

– *проведена модернизация* существующего метода помехоустойчивого вероятностного кодирования информации, заключающаяся в синдромном помехоустойчивом декодировании для вероятностного и псевдовероятностного представления информации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– *разработаны и внедрены* результаты диссертационного исследования в учебный процесс кафедры «Информационные технологии и системы» ФГАОУ ВО «СевГУ», что позволило повысить качество учебного процесса, усовершенствовать методические материалы преподавания дисциплин для направлений 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.04 Программная инженерия. (Акт внедрения от 27.06.2025, утверждённый проректором ФГАОУ ВО «СевГУ»); в ООО «ЦТО «К-СЕРВИС», что позволило повысить скорость принятия решений при выработке решений в процессах проектирования и эксплуатации сетей предприятия, повысить надежность и энергоэффективность разрабатываемых систем. (Акт внедрения от 09.06.2025, утверждённый генеральным директором ООО «ЦТО «К-сервис»).

– *определены* перспективы практического использования полученных результатов для повышения качества работы сетевых

инфраструктур в системах информационной логистики;

- **создан** и реализован в виде комплекса проблемно-ориентированных программ полимодельный комплекс для поддержки принятия решения ЛПР для решения коммуникационных задач информационной логистики.

- **представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию подходов к построению моделей работы сетевых инфраструктур в системах информационной логистики.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **для экспериментальных работ** результаты получены на вычислительном оборудовании, соответствующем требованиям задач имитационного моделирования;

- **теория** построена на основе известных методов и проверенных фактах, согласуется с опубликованными данными в области моделирования процессов работы сетевых инфраструктур в системах информационной логистики;

- **идея** работы состоит в обосновании способа повышения качества работы сетевых инфраструктур в системах информационной логистики путем применения многокритериальных оптимизационных моделей и вероятностной формы представления и преобразования данных, базируется на критическом анализе и обобщении передового опыта исследователей в области математического моделирования, численных методов;

- **использовано** сопоставление авторских результатов с данными, полученными ранее другими исследователями по рассматриваемой тематике;

- **установлено** соответствие полученных результатов данным, опубликованным в работах других авторов по рассматриваемой тематике;

- **использованы** методы системного анализа, методы проведения экспериментов и математической обработки результатов измерений.

Достоверность полученных в диссертации научных результатов, положений, выводов и рекомендаций подтверждаются достаточным уровнем адекватности разработанных моделей; сходимостью теоретических и экспериментальных результатов исследований; апробацией работы на конференциях, положительными результатами внедрения на предприятии, полученными 7 свидетельствами о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на всех этапах выполнения диссертационного исследования, обосновании идеи и цели работы, её реализации, а также в проведении теоретических и экспериментальных исследований, разработке вычислительных алгоритмов и комплекса программ для их компьютерной реализации, разработке рекомендаций по практическому применению результатов.

При подготовке публикаций с соавторами соискателю принадлежит ведущая роль при постановке задач исследования, разработке методов решения и обобщении полученных результатов.

Диссертация и автореферат написаны соискателем лично.

В ходе защиты было задано 32 вопроса в устной форме, на все вопросы были даны достаточно полные ответы. Критических замечаний высказано не было.

Соискатель Шокин А. Г. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привёл собственную аргументацию теоретической и практической значимости диссертационного исследования.

На заседании 06 февраля 2026 г. диссертационный совет 24.2.393.02 принял следующее заключение: за решение актуальной научно-технической задачи, имеющей важное значение, заключающейся в разработке математических моделей, методов и алгоритмов повышения качества работы сетевых инфраструктур в системах информационной логистики путем применения многокритериальных оптимизационных моделей, имеющей значение для развития компьютерных наук и информатики (согласно п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) присудить Шокину Александру Геннадьевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 12 докторов наук по рассматриваемой специальности 1.2.2. – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки), участвующих в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет, не участвовавших в голосовании – нет.

Председатель заседания,
председатель диссертационного совета,
д. техн. наук, профессор



Ю. Е. Обжерин

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д. техн. наук, доцент

Ю. В. Доронина